

سب سبز

ویرایش ۱۴۰۱



جینی شناسی

مدیریت تدوین: دکتر صادق شفائی
مؤلف: زکیه پورعسگر
حسین فرجی

... و خدای تو حکم فرموده که جز او را نپرستی
و درباره پدر و مادر نیکی کنی و چنان که یکی
از آنها یا هر دو در نزد تو پیر و سالخورده شوند،
زنهار کلمه‌ای که زنجیده خاطر شوند مگو.

«سوره اسرا آیه ۲۳»

دلیل دلبز

چنین شناسی

ویرایش ۱۴۰۱



کپی کردن کتاب مصداق عینی دزدی است؛
استفاده از فایل کتاب مصداق عینی دزدی است؛
شما دزد نیستید!

پس کتاب را کپی نکنید از فایل‌های غیرقانونی استفاده نکنید و
سارقین مجازی را معرفی کنید تا جامعه سالم بماند.

مؤلف: زکيه پورعسگری

مدیریت تدوین: دکتر صادق شفائی، حسین فرجی

مؤسسه آموزشی دانش‌آموختگان تهران

انتشارات طبیبانه

۱۴۰۱

سرشناسه : پورعسگر، زکيه، ۱۳۷۹ -
 عنوان و نام پديدآور : جنين شناسي: ويرايش ۱۴۰۱ / مولف زکيه پورعسگر؛ مدير پريت تدوين صادق شفائي، حسين فرجي؛
 [براي] موسسه آموزشي دانش اموختگان تهران.
 مشخصات نشر : تهران: طببيانه، ۱۴۰۱.
 مشخصات ظاهري : ۹۷: مصور (رنگي)، جدول: ۲۲ x ۲۹ س.م.
 فروست : سيپ سبز.
 شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۷۹۰۴-۷۰-۳
 وضعيت فهرست نويسي: فييا
 يادداشت : عنوان ديگر: سيپ سبز جنين شناسي (بر اساس منابع آزمون علوم پايه).
 عنوان ديگر : سيپ سبز جنين شناسي (بر اساس منابع آزمون علوم پايه).
 موضوع : رويان شناسي انساني
 پزشکي -- علوم پايه
 رويان شناسي انساني -- آزمون ها و تمرين ها
 پزشکي -- علوم پايه -- آزمون ها و تمرين ها
 شناسه افزوده : شفائي، صادق، ۱۳۶۷ -
 شناسه افزوده : Shafaei, Sadegh :
 شناسه افزوده : فرجي، حسين، ۱۳۷۹ -
 شناسه افزوده : موسسه آموزشي دانش اموختگان تهران
 رده بندي کنگره : QM۶۰۱
 رده بندي ديويي : ۶۱۲/۶۴
 شماره کتابشناسي ملي : ۸۸۱۹۲۱۸
 اطلاعات رکورد کتابشناسي: فييا

Embryology, Human

Medical sciences

Embryology, Human -- Examinations, questions, etc.

Medical sciences -- Examinations, questions, etc.

سيپ سبز جنين شناسي (بر اساس منابع آزمون علوم پايه)

مؤلف: زکيه پورعسگري

ناشر: نشر طببيانه

چاپ: مجتمع چاپ و نشر پيشگامان

مدیر تولید محتوا و صفحه آرایی: فاطمه عموتقی

صفحه آرایی: دپارتمان تولید محتوای پيشگامان

طراح جلد: دپارتمان طراحی و گرافیک پيشگامان (محمد رازه)

ترسيم شکل: مريم فارسي مدان

نوبت و سال چاپ: اول ۱۴۰۱

شمارگان: ۲۰۰۰ جلد

قيمت: ۱۲۰ هزار تومان

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۷۹۰۴-۷۰-۳



☎ ۰۲۱-۶۶۴۰۶۱۷۰

📞 ۰۹۳۵۳۵۸۰۲۳۱

🌐 edutums.ir

📷 daneshnamookhtegan

راه های تهیه کتاب های ما:

تهران، میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی، بعد از خیابان روانمهر،

بن بست سرود، پلاک ۲، واحد همکف



تمام حقوق مادی و معنوی این اثر برای ناشر محفوظ است. مطابق قانون اقدام به کپی کتاب به هر شکل (از جمله کپی کاغذی یا انتشار در فضای مجازی) شرعاً حرام و قانوناً جرم محسوب شده و حق پیگیری و شکایت در دادگاه برای ناشر محفوظ است.



فهرست مطالب

۱	رویان‌شناسی و گامتوژنز
۶	اولین هفته‌ی رشد و نمو (از تخمک‌گذاری تا لانه‌گزینی)
۱۲	هفته‌ی دوم رشد و نمو (دیسک زایای دو لایه‌ای)
۱۸	هفته‌ی سوم رشد و نمو (دیسک زایای سه لایه‌ای)
۲۵	هفته‌های سوم تا هشتم (دوره‌ی رویانی)
۳۳	لوله‌ی گوارش و حفرات بدن
۳۴	ماه سوم تا تولد (جنین و جفت)
۴۰	نواقص مادرزادی و تشخیص پیش از تولد
۴۶	اسکلت محوری
۴۹	دستگاه عضلانی
۵۰	دستگاه قلبی - عروقی
۶۳	دستگاه تنفس
۶۵	دستگاه گوارش
۷۲	دستگاه ادراری تناسلی
۷۹	سر و گردن ✓
۸۶	۴ + دستگاه عصبی مرکزی ✓
۹۰	چشم

نام مبحث	تعداد سؤالات در آزمون های دو سال اخیر	ملاحظات
رویان شناسی و گامتوژنز	۶	مهم

پاسخ می‌خوایم جنین رو از صفر تا صد یاد بگیریم، برو بریم!

گامت‌ها از سلول‌های زایای بدوی (PGCs) به وجود میان. این سلول‌ها، طی هفته‌ی دوم رویانی از اپی‌بلاست ساخته می‌شن. در هفته‌ی سوم، اپی‌بلاست رو در مرحله‌ی گاسترولاسیون از طریق گره اولیه ترک می‌کنن و در لایه‌ی زیرین اون، یعنی هایپوبلاست، در دیواره‌ی کیسه‌ی زرده قرار می‌گیرن. هفته‌ی چهارم تصمیم به سفر می‌گیرن. طی هفته‌ی چهارم با حرکت آمیبی شکل از مزانتیر پسین روده عبور می‌کنن. اواخر هفته‌ی پنجم به گندهای جنین مذکر و مونث می‌رسن.

توی گناد مونث، PGC ها تبدیل به اووگونی می‌شن. یک سری از این سلول‌ها وارد فاز میوز می‌شن که در پروفاز میوز I متوقف می‌شن و اووسیت اولیه نامیده می‌شوند. بقیه‌ی اووگونی‌ها هم آنقدر میتوز می‌کنن تا در ماه پنجم به حداکثر برسن.

پاسخ دور هر اووسیت رو یک سری سلول اپی‌تلیال سنگفرشی به اسم سلول‌های فولیکولر (از اپی‌تلیوم تخمدان) احاطه می‌کنن. حالا به این مجموعه (اووسیت اولیه + سلول‌های فولیکولر سنگفرشی دورش) فولیکول بدوی (primordial) می‌گیم.

حالا نزدیک به زمان تولد، سلول‌های فولیکولر، فاکتور OMI ترشح می‌کنن تا تقسیم میوز I از پروفاز به متافاز نره و صبر می‌کنه تا دختر به دنیا بیاد و به سن بلوغ برسه. به این مرحله‌ی استراحت در حین پروفاز، فاز دیپلوتن می‌گیم.

پاسخ سلول‌های فولیکولر از سنگفرشی به مکعبی تبدیل شده، تکثیر می‌کنن و چند لایه سلول گرانولوزا می‌سازن. بعدش دو لایه سلول تکا (از استرومای تخمدان)، دور گرانولوزاها رو احاطه می‌کنن؛ به این مجموعه فولیکول اولیه (primary) می‌گیم. سلول‌های گرانولوزا رو همینطور سلول اووسیت اولیه با هم یک لایه‌ی چسبیده به اووسیت به نام ناحیه‌ی شفاف می‌سازن.

۱- همه‌ی عبارات زیر در مورد سلول‌های

(زردان‌پزشکی و پزشکی قطبی) زرمینال بدوی PGC درست است، بجز:

(ازندان‌پزشکی و پزشکی قطبی)

الف PGC ها در طی هفته‌ی پنجم جنینی از

دیواره‌ی کیسه‌ی زرده به سمت غدد جنسی در

حال تمایز مهاجرت می‌کنند.

ب PGC ها از لایه‌ی اپی‌بلاست منشأ می‌گیرند.

ج مهاجرت PGC ها از نزدیکی دیواره‌ی

کیسه‌ی زرده به سمت غدد جنسی در حال

رشد حرکت می‌کنند.

د PGC ها سلول‌های ۲n کروموزومی هستند.

۲- کدام یک از سلول‌های زیر عامل

ترشح فاکتور مهارکننده‌ی بلوغ اووسیت (OMI)

است؟ (پزشکی و زردان‌پزشکی قطبی) (پزشکی آزر

۹۷- میان دوره‌ی کشوری)

الف فولیکولی

ب اووسیت اولیه

ج تکای داخلی

د اووگونیوم

۳- در تخمدان نوزاد دختر، کدام یک از انواع

فولیکول‌های زیر وجود دارد؟ (زردان‌پزشکی قطبی)

الف فولیکول اولیه

ب فولیکول بدوی

ج فولیکول ثانویه

د فولیکول آنترال

سؤال	۱	۲	۳
پاسخ	الف	الف	ب

۴- کدام یک از عوامل زیر در تشکیل اولین

جسم قطبی مؤثر است؟ (پزشکی قطبی)

الف) افزایش هورمون LH

ب) واکنش آکروزومی

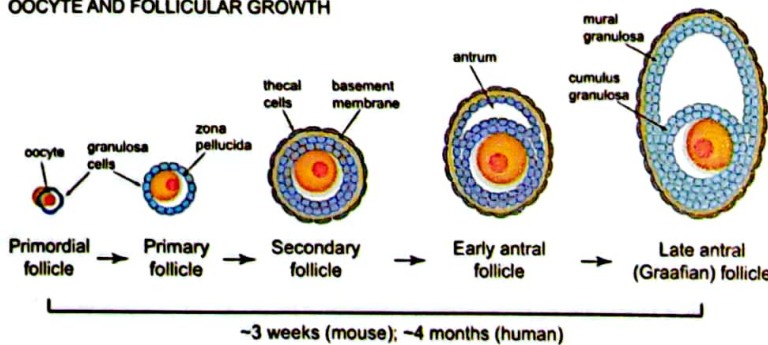
ج) ماده‌ی مهار کننده‌ی بلوغ اووسیت

د) اتصال اسپرم با اووسیت

پاسخ بعضی فولیکول‌های اولیه به فنا میرن که هیچ ولی داخل بقیشون مایعی بین لایه‌های گرانولوزا فاصله میندازه و آنتروم یا حفره رو می‌سازه. سلول‌های گرانولوزای اطراف اووسیت، کومولوس اوفرووس رو به وجود میارن. کومولوس اوفرووس به لایه‌ی تاج شعاعی تبدیل میشه. به این مجموعه فولیکول ثانویه یا آنترال (وزیکولار) میگیم. طولانی‌ترین مرحله ۳۷ ساعت قبل از تخمک‌گذاری، سرج (افزایش ناگهانی) LH اتفاق می‌افته و اووسیت یکی از فولیکول‌های ثانویه، میوز I رو کامل می‌کنه تا اولین گویچه‌ی قطبی و اووسیت ثانویه ایجاد بشن. اووسیت ثانویه، سه ساعت قبل از تخمک‌گذاری در متافاز II توقف می‌کنه که در این مرحله به آن فولیکول وزیکولار بالغ (گراف) میگیم.

فولیکول گراف با وقوع تخمک‌گذاری میپره داخل لوله‌ی رحم، اگه اسپرمی بود، در آمپول لوله رحم لقاح انجام میشه. به محض ورود اسپرم به اووسیت، میوز II تکمیل شده و تخمک بالغ و دومین گویچه قطبی ایجاد میشن.

OOCYTE AND FOLLICULAR GROWTH



شکل ۱

پاسخ همان‌طور که گفتیم PGCها، اواخر هفته‌ی پنجم به گنادهای جنسی مهاجرت می‌کنن. در جنس مذکر، این سلول‌ها با رسیدن به بیضه در طناب جنسی اولیه قرار گرفته و توسط سلول‌های سرتولی که از اپیتلیوم سطحی گناد منشا می‌گیرن، احاطه می‌شن. هنگام بلوغ، هم‌زمان با مجردار شدن طناب‌های جنسی و ایجاد لوله‌های منی‌ساز، سلول‌های زایای بدوی به اسپرماتوگونی تبدیل می‌شن.

پاسخ سلول زایای بدوی ← اسپرماتوگونی A تیره ← اسپرماتوگونی A روشن ← اسپرماتوگونی B ← اسپرماتوسیت اولیه (بزرگ‌ترین سلول ۴۶ کروموزومی مضاعف، شروع میوز I) ← اسپرماتوسیت ثانویه (محصول میوز I، شروع میوز II، ۲۳ کروموزومی مضاعف) ← اسپرماتید (محصول میوز II، ۲۳ کروموزومی منفرد) به این فرآیند اسپرماتوژنز میگیم. توی هیچ کدام از این مراحل تقسیم سیتوپلاسم کامل نیست، پس سلول‌ها به هم متصل هستن.

(حالا اسپرماتید وارد مرحله‌ی جدیدی به نام اسپرمیوژنز می‌شود).

۵- تکامل اسپرم‌ها از چه زمانی آغاز

می‌شود؟ (دندان‌پزشکی قطبی)

الف) از ماه پنجم حاملگی

ب) یک ماه قبل از تولد

ج) بلافاصله بعد از تولد

د) از زمان بلوغ

۶- کدام یک از سلول‌های جنسی مرد

اولین تقسیم میوز را انجام می‌دهد؟ (پزشکی

ریفرم شهریور ۹۸ - مشترک کشوری)

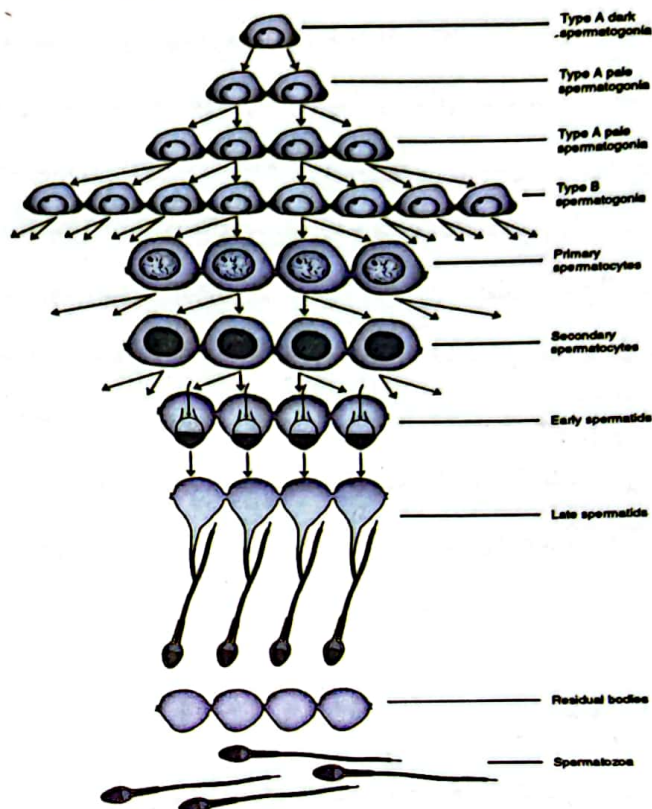
الف) اسپرماتوگونی

ب) اسپرماتوسیت اولیه

ج) اسپرماتوسیت ثانویه

د) اسپرماتید

سوال	۴	۵	۶
پس‌خ	الف	د	ب



شکل ۲

پاسخ

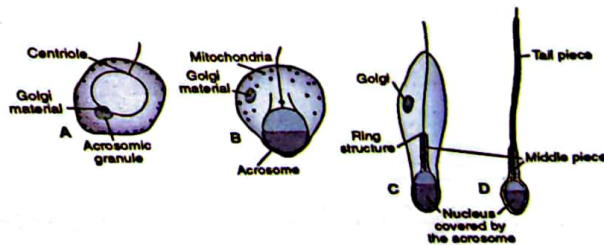
حالا اسپرماتید وارد مرحله‌ی جدیدی به نام اسپرمیوژن می‌شه. اسپرمیوژن تغییراتی است که باعث تبدیل اسپرماتید به اسپرماتوزوئید میشه و شامل موارد زیر است:

۱- تشکیل آکروزوم که نیمی از سطح سر اسپرم رو می‌پوشونه.

۲- متراکم شدن هسته با کمک پروتئین پروتامین (سؤال بود!)

۳- تشکیل گردن، قطعه‌ی میانی و دم.

۴- از بین رفتن بخش اعظم سیتوپلاسم (تشکیل اجسام باقی مانده)



شکل ۳

پاسخ

اسپرم بعد از تمام مراحل ذکر شده وارد اپی‌دیدیم میشه و در همونجا هم حداکثر توانایی حرکتی رو پیدا می‌کنه. شد ج! که اسپرم بعد از ورود به واژن شش روز می‌تونه عمر کنه. ولی اووسیت بعد از تخمک‌گذاری، فقط ۲۴ ساعت توانایی لقاح داره.

۷- کدام یک از تغییرات زیر در فرایند اسپرمیوژن رخ نمی‌دهد؟ (دندان پزشکی و پزشکی قطبی)

الف) تشکیل آکروزوم

ب) تشکیل دم

ج) از بین رفتن سیتوپلاسم اضافی

د) تقسیم میوز

۸- اکتساب حرکت کامل اسپرماتوزوئید در کدام یک از موارد زیر به وجود می‌آید؟ (پزشکی قطبی)

الف) زمان ورود به واژینال

ب) داخل لوله‌های منی‌ساز

ج) داخل اپی‌دیدیم

د) لوله‌های رحمی

سؤال	۷	۸		
پاسخ	د	ج		

پاسخ تقسیم میوز دو مرحله دارد: میوز I و میوز II.

سلول‌های زایای نر و ماده (اسپرماتوسیت اولیه و اووسیت اولیه) در ابتدای میوز I، DNA خودشان رو دو برابر کرده و ۴۶ کروموزومی می‌شن. سپس طی فرآیندی به نام سیناپس، کروموزوم‌های مشابه با هم جفت شده و تتراد تشکیل می‌دن و قطعات کروماتیدی رو مبادله می‌کنن (کراس اور). قطعات مبادله شده طی کراسینگ‌اور به طور موقت به هم می‌چسبن و کیاسما رو می‌سازن. سپس هر یک از زوج‌های کروموزومی مشابه بین دو سلول دختر تقسیم می‌شن. در نتیجه تعداد کروموزوم‌ها هاپلوئید میشه و اسپرماتوسیت ثانویه و اووسیت ثانویه ساخته میشن. سپس در تقسیم میوز II، کروماتیدهای خواهری از هم جدا می‌شن و به این ترتیب هر گامت حاوی ۲۳ کروموزوم می‌شه.

۹- طی فرآیند تقسیم اول میوز کدام عمل

زیر انجام نمی‌شود؟ (پزشکی ریفرم آذر ۹۸-)

میان دوره‌ی کشوری

الف) کراسینگ آور

ب) جفت شدن کروموزوم‌های هومولوگ

ج) جدا شدن کروموزوم‌های خواهری

د) تشکیل کیاسما

۱۰- منشاء سلول‌های زایای آغازین (Primordial

Germ Cells) کدام است؟ (پزشکی شهرپور ۱۴۰۰)

الف) هیوبلاست

ب) مزودرم

ج) اپی بلاست

د) ستیغ عصبی

پاسخ

باتوجه به پاسخ سوال یک گزینه الف صحیح هست و در گاسترولاسیون سلول‌های PGC در دیواره کیسه زرده قراردارند.

۱۱- در مرحله گاسترولا محل قرارگیری سلول‌های

زایای بدوی کدام است؟ (علوم پایه پزشکی فرادر ۱۴۰۰-)

میان دوره کشوری

الف) دیواره کیسه زرده

ب) لایه اپی بلاست

ج) گناد در حال تمایز

د) مزانتز پشתי

پاسخ

باتوجه به پاسخ سوال یک و کلیات این مبحث گزینه د پاسخ صحیح است. PGCها از اپی‌بلاست منشاء میگیرن. طی هفته چهارم، از کیسه زرده و مزانتز پسین‌روده عبور میکنند و در اواخر هفته پنجم، به گنادها میرسند.

۱۲- سلول‌های زایای بدوی (Primordial Germ

Cell) در کدام موقعیت زیر دیده نمی‌شوند؟

(علوم پایه پزشکی شهرپور ۹۹- کشوری)

الف) اپی بلاست

ب) جدار کیسه زرده

ج) مزانتز پسین روده

د) دیواره روده میانی

سؤال	۹	۱۰	۱۱	۱۲
پاسخ	ج	ج	الف	د

۱۳- سلول‌های زایای بدوی (Primordial Germ Cell) در کدام موقعیت زیر دیده نمی‌شوند؟
(علوم پایه پزشکی شهریور ۹۹- کشوری)

الف) اپی بلاست

ب) جدار کیسه زرده

ج) مزانترو پسین روده

د) دیواره روده میانی

پاسخ با توجه به جدول خلاصه فولیکولی زیر و متن گزینه ج پاسخ صحیح است و فولیکول آنترال همان فولیکول ثانویه است.

فولیکول بدوی	Primordial	سلول فولیکولر + اووسیت
فولیکول اولیه	Primary	سلول گرانولوزا + ناحیه شفاف + تکافولیکولی + اووسیت
فولیکول ثانویه	آنترال / وزیکولار	سلول گرانولوزا + آنتروم + تکا + اووسیت
فولیکول ثالثیه	وزیکولار بالغ / گراف	کومولوس اوفروس + آنتروم + اووسیت

۱۴- کدام عامل در پاره شدن فولیکول گراف نقش اساسی دارد؟ (پزشکی شهریور ۱۴۰۰ - مشترک کشوری)

الف) ترشح پروژسترون

ب) پیک LH

ج) تأثیر FSH

د) انقباضات رحم

پاسخ در توضیحات سوال ۴ به این موضوع پرداخته شده. یکی از اتفاقات همراه پیک LH پاره شدن فولیکول است.

پاسخ چون تخمک پس از تولید نیاز به گذراندن مرحله‌ای قبل از لقاح برای یافتن توانایی لقاح مشابه اسپرماتید ندارد مرحله اسپرمیوژنز معادلی در خانم‌ها ندارد.

۱۵- کدامیک از مراحل زیر در تکوین اسپرم، فاقد مرحله مشابه در تکوین تخمک است؟
(پزشکی اسفند ۱۴۰۰ - مشترک کشوری)

الف) Phase of growth

ب) Spermiogenesis

ج) Meiosis

د) Formation of spermatogonia

در تخمدان نوزاد دختر فقط فولیکول بدوی داریم که حاوی اووسیت اولیه است. اووسیت اولیه از زمان تولد تا هنگام بلوغ، در پروفاز ۱ قرار دارد. توقف در پروفاز ۱، به علت OMI مترشحه از فولیکولار رخ می‌دهد و فاز دیپلوتن نام دارد. در اثر سرج LH، اووسیت اولیه میوز ۱ را تکمیل می‌کند و اووسیت ثانویه و اولین جسم قطبی ایجاد می‌شوند. در هنگام تخمک گذاری، اووسیت ثانویه در متافاز ۲ آزاد می‌شود. بعد از ورود اسپرم به اووسیت (لقاح)، میوز ۲ تکمیل می‌شود و اووسیت بالغ و دومین جسم قطبی ایجاد می‌شوند.

سوال	۱۳	۱۴	۱۵
پاسخ	ج	ب	ب

نام مبحث	تعداد سؤالات در آزمون‌های دو سال اخیر	ملاحظات
اولین هفته رشد و نمو (از تخمک‌گذاری تا لانه‌گزینی)	۴	مهم

پاسخ وقایع ناشی از افزایش ناگهانی (سرج) LH:

- ۱- تکمیل میوز I
- ۲- تحریک تولید پروژسترون توسط جسم زرد
- ۳- ترشح کلاژناز و پارگی فولیکول (تخمک‌گذاری یا اوولاسیون)

۱- تمام رویدادهای زیر به دنبال افزایش

ناگهانی (هورمون LH surge LH) رخ می‌دهد، بجز:

(رئودان پزشکی و پزشکی قطبی)

الف ترشح کلاژناز

ب پاره شدن فولیکول

ج کامل شدن تقسیم دوم میوز

د تولید پروژسترون از سلول‌های فولیکولار

پاسخ سلول‌های گرانولوزا و تکا با کمک هم، استروژن تولید می‌کنن به

طوری که سلول‌های تکای داخلی، آندروستندیون و تستوسترون تولید می‌کنن و سپس سلول‌های گرانولوزا این هورمون‌ها را به استروژن و ۱۷-بتا استرادیول تبدیل می‌کنن.

کار استروژن و ورود آندومتر به مرحله‌ی فولیکولی، رقیق شدن موکوس گردن رحم (برای ورود اسپرم) و سرج LH.

۲- منشأ تستوسترون تخمدان کدام سلول

زیر است؟ (پزشکی شهریور ۹۹- مشترک کشوری)

الف تکای خارجی

ب تکای داخلی

ج گرانولوزا

د کومولوس اووفروس

پاسخ بعد از تخمک‌گذاری، سلول‌های گرانولوزا در دیواره‌ی فولیکول گراف

پاره شده باقی می‌مونن و همراه با سلول‌های تکای داخلی، توسط عروق اطراف رگ‌دار می‌شن. روی سلول‌های تکای داخلی، گیرنده LH قرار داره. تحت تأثیر LH، این سلول‌ها دارای رنگدانه‌ی زرد شده و جسم زرد (corpus luteum) رو می‌سازن که هورمون پروژسترون ترشح می‌کنه. اگر لقاح رخ نده، جسم زرد حدود ۹ روز بعد از تخمک‌گذاری به حداکثر تکامل خود می‌رسه. در ادامه جسم زرد به دنبال تحلیل رفتن سلول‌های لوتئال (گرانولوزا + تکای داخلی) و تشکیل یک توده از بافت جوشگاهی لیفی، کوچک می‌شه تا جسم سفید به وجود بیاد. به دنبال اون تولید پروژسترون قطع و قاعدگی و خون‌ریزی آغاز می‌شه. اگر لقاح صورت بگیره، جسم زرد تحت تاثیر هورمون گنادوتروپین کوریونی انسانی یا همون HCG تا پایان ماه چهارم باقی می‌مونه. و بعد از آن تولید پروژسترون بر عهده‌ی جفت قرار می‌گیره.

این ۴ تا نکته خفن رو یادت باشه:

🍏 برداشته شدن جسم زرد قبل از ماه چهارم؟ سقط محصول حاملگی ➡

🍏 کدام هورمون از تحلیل جسم زرد جلوگیری می‌کنه؟ HCG (گنادوتروپین

کوریونی انسانی) ➡

۳- کدام لایه‌های فولیکول بالغ در ساختار

جسم زرد شرکت می‌کنند؟ (پزشکی قطبی)

الف تک داخلی و تک خارجی

ب تک خارجی و گرانولوزا

ج تک داخلی و گرانولوزا

د ناحیه‌ی شفاف و تک خارجی

سؤال	۱	۲	۳
پاسخ	ج	ب	ج

کدام یک از موارد زیر منشأ جسم هموراژیک تخمدانی است؟

الف) جسم زرد

ب) بقایای فولیکول گراف

د) جسم سفید

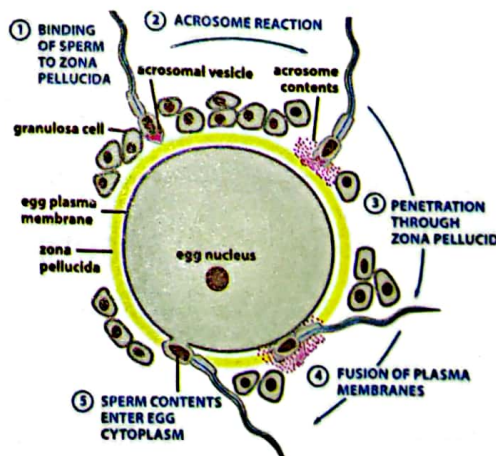
ج) استرومای مدولای تخمدان

پاسخ در فرایند لقاح، گامت‌های نر و ماده در آمپول رحم به هم می‌پیوندند. اسپرم‌ها هنگام رسیدن به دستگاه تناسلی زن قدرت بارور کردن اووسیت رو ندارند و باید تحت تأثیر فرایندهای ظرفیت‌پذیری (capacitation) و واکنش آکروزومی قرار بگیرند.

۱. ظرفیت‌پذیری: در این مرحله، در لوله‌ی رحم، لایه‌ی گلیکوپروتئینی و پروتئین‌های مایع منی از روی غشای پلاسمایی سر اسپرم در ناحیه آکروزوم برداشته می‌شوند. با انجام این مرحله، اسپرم توانایی عبور از تاج شعاعی رو پیدا می‌کند.

۲. واکنش آکروزومال: این مرحله در پی اتصال اسپرم با منطقه شفاف رخ می‌دهد. تحت تأثیر پروتئین‌های منطقه شفاف، آنزیم‌هایی از جمله آکروزین و مواد شبه تریپسین از اسپرم رها می‌شوند.

زوناپلوسیدا، منطقه‌ای پر از مواد شیمیایی بین اووسیت و سلول‌های گرانولوزا است.



شکل ۴

پاسخ لقاح طی سه مرحله صورت می‌گیرد: نفوذ به تاج شعاعی، نفوذ به منطقه‌ی شفاف و در نهایت ادغام غشای سلولی اووسیت و اسپرم.

مرحله‌ی اول، نفوذ به تاج شعاعی ☞ اسپرمی که فرایند ظرفیت‌پذیری رو گذرانده باشد به راحتی از سلول‌های تاج شعاعی عبور می‌کند. دقت کن از کل ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلیون اسپرم وارد شده فقط ۳۰۰ تا ۵۰۰ تاشون به فینال می‌رسند که در نهایت یکی برنده میشه و بقیه سرنوشت خوبی ندارند. مهم‌ترین ویژگی

۴- فرایند ظرفیت‌گیری (Capacitation)

اسپرم، در کدام یک از بخش‌های زیر انجام می‌پذیرد؟ (پزشکی و دندان پزشکی رفرنس شهریور ۹۸- مشترک کشوری)

الف) لوله‌ی منی‌ساز

ب) مجرای اپیدیدیم

ج) آمپول واز دفران

د) دستگاه تولیدمثل زن

۵- تا قبل از نفوذ اسپرم به داخل تخمک

تمام گزینه‌های زیر جزء مراحل لقاح به حساب می‌آیند، بجز: (دندان پزشکی قطبی)

الف) نفوذ به تاج شعاعی

ب) نفوذ به ناحیه شفاف

ج) ادغام غشاهای سلولی اووسیت و اسپرم

د) فعال‌سازی متابولیک

سؤال	۴	۵	
پاسخ	د	د	

اسپرم برنده چیه؟ گذروندن فرآیند ظرفیت پذیری، یعنی اول جنبه شو به دست میاره، بعد جواب مثبت می گیره.

پاسخ ۱) مرحله ی دوم، نفوذ به منطقه ی شفاف ☞ این منطقه یک لایه ی گلیکوپروتئینی است که اووسیت رو پوشانده و برای اسپرم گیرنده داره. بعد از اتصال اسپرم به گیرنده های ناحیه شفاف، واکنش آکروزومی شروع میشه. آزاد شدن آنزیم های آکروزومی باعث میشه، اسپرم به منطقه ی شفاف نفوذ کرده و با غشای پلاسمایی اووسیت تماس پیدا کنه که این تماس سبب واکنش قشری و آزادی آنزیم های لیزوزومی از گرانول های قشری در سطح داخلی غشای اووسیت می شه. این آنزیم ها باعث واکنش منطقه ی شفاف شده و از نفوذ سایر اسپرم ها جلوگیری می کنن. تک خوری به این میگن! خودش که اومد تو فوراً همه ی در رو می بنده تا کسی نتونه استفاده کنه. گیرنده های اسپرم که در منطقه ی شفاف قرار دارند، در هر گونه ای اختصاصی هستن.

پاسخ ۲) مرحله ی سوم، پیوند غشاهای اووسیت و اسپرم ☞ اتصال اولیه ی این دو توسط واکنش متقابل اینتگرین اووسیت و دیس اینتگرین اسپرم برقرار می شه. از آنجایی که غشای پلاسمایی پوشاننده ی سر آکروزوم طی واکنش آکروزومی ناپدید شده، پیوند واقعی بین غشای تخمک و غشای پوشاننده ی بخش خلفی سر اسپرم رخ میده. سپس اسپرم با سر و دم وارد اووسیت شده ولی غشای پلاسمایی اون خارج اووسیت باقی می مونه.

پاسخ ترتیب اتفاق ها در جریان لقاح مهم است. به صورت خلاصه: «اول اسپرم ظرفیت پذیر میشه و از تاج شعاعی رد میشه.» دوم می رسه به منطقه ی شفاف که واکنش آکروزومی رو انجام میده و از ناحیه شفاف عبور می کنه. سوم با عبور از منطقه ی شفاف و چسبیدن غشای سر اسپرم به تخمک واکنش قشری انجام میشه و گرانول های قشری آزاد میشن، چهارم واکنش منطقه ی شفاف رخ میده و منطقه ی شفاف نسبت به سایر اسپرم ها نفوذناپذیر میشه»

۶- هدف از ایجاد و انجام واکنش قشری

اووسیت چیست؟ (پزشکی قطبی)

الف) جلوگیری از پلی اسپرمی

ب) تسهیل ورود اسپرم به اووسیت

ج) فعال شدن واکنش آکروزومی

د) فعال شدن متابولیک اووسیت

۷- در هنگام لقاح، کدام بخش از اسپرم وارد

سیتوپلاسم اووسیت نمی شود؟ (پزشکی شعریور ۹۹

- مشترک کشوری)

الف) غشاء پلاسمایی

ب) قطعه میانی

ج) دم اسپرم

د) سانتربول

۸- در طی مراحل لقاح کدام مرحله زودتر

از مراحل دیگر اتفاق می افتد؟ (پزشکی قطبی)

الف) واکنش قشری

ب) واکنش زونا (منطقه شفاف)

ج) واکنش آکروزومی

د) ادغام غشاهای اووسیت و اسپرم

سؤال	۶	۷	۸	
پاسخ	الف	الف	ج	

۹- بلافاصله بعد از ورود اسپرماتوزوئید

به داخل اووسیت کدام گزینه زیر درمورد

تخمک اتفاق می افتد؟ (پزشکی قطبی)

الف از سرگیری میوز I

ب پایان تقسیم میوز II

ج تشکیل اووسیت ثانویه

د پایان تقسیم میوز I

پاسخ بنابراین نتیجه می گیریم به محض ورود آقای اسپرم و شروع لقاح، سه اتفاق مهم در خانم تخمک رخ میده:

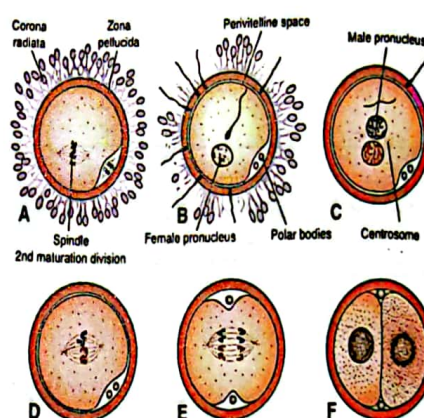
(۱) واکنش قشری و واکنش منطقه‌ی شفاف و ممانعت از پلی اسپرمی.

(۲) تکمیل تقسیم میوز II اووسیت و تولید اووسیت نهایی که هسته‌ی وزیکولی‌ای به نام پرونکلئوس ماده داره و همچنین ایجاد دومین جسم قطبی در اثر تکمیل میوز II

تا قبل از این مرحله تقسیم اووسیت در متافاز میوز II متوقف شده بود.

(۳) فعال شدن متابولیکی تخمک

اسپرم با ورود خود رو به جلو حرکت می کنه تا هسته‌ش که متورم شده و پرونکلئوس نر نام داره، در مجاورت ماده قرار بگیره (دمش رو هم که قبلا به باد داده). ریزه ریزه این دوتا به هم نزدیک میشن و غشای خودشون رو می کنن که بعد از مضاعف شدن تعداد DNA، آماده‌ی میتوز و از اون کارا بشن... بعد از بارور شدن، تخم با کمک انقباضات پرستالتیک و مژک‌های سلول‌های پوششی لوله‌ی رحم به سمت حفره‌ی رحم میره.



شکل ۵

یادآوری: اووسیت اولیه تا بلوغ دختر در پروفاز I باقی می‌مونه و بعد از بلوغ تا ۳۷ ساعت قبل از تخمک‌گذاری بر اثر سرج LH تبدیل به اووسیت ثانویه شده و به صورت فولیکول گراف در متافاز II متوقف می‌شه. با ورود اسپرم به اووسیت، بالاخره میوز II هم به پایان می‌رسه.

پاسخ نتایج اصلی لقاح و باروری (Fertilization) عبارتند از:

برقراری مجدد تعداد دیپلوئید کروموزوم - تعیین جنسیت - آغاز تقسیمات کلیوازی (cleavage) - ایجاد نی‌نی

۱۰- تعیین جنسیت جنین در کدام مرحله

از زندگی داخل رحمی اتفاق می‌افتد؟ (علوم پایه)

پزشکی اسفند ۹۹ - کشوری)

الف Cleavage

ب Morula

ج Fertilization

د Gastrula

سوال	۹	۱۰	
پاسخ	ب	ج	

۱۱- کدام مورد پس از انجام لقاح اتفاق می افتد؟

(دندان پزشکی قطبی)

الف تشکیل اووسیت بالغ

ب کامل شدن اولین تقسیم میوزی

ج تشکیل اووسیت ثانویه

د بروز واکنش آکروزومی

پاسخ بعد از لقاح، تخم میتوز کرده که به سلول های حاصل، بلاستومر می گیم. تا مرحله ی ۸ سلولی اتصال سلول ها شل است؛ ولی بعد از تقسیم سوم، تماس بلاستومرها افزایش پیدا می کنه. این روند، فشردن سازی (compaction) نام داره و سلول های داخلی که با هم اتصالی از نوع شکاف دار دارن رو از سلول های خارجی تفکیک می کنه.

۱۲- لانه گزینی Conceptus در چه روز و چه

مرحله ای می باشد؟ (پزشکی قطبی)

الف در اولین روز تکامل و به صورت زیگوت است.

ب در اوایل روز ششم و به صورت بلاستوسیت است.

ج در روز چهارم و به صورت مورولا است.

د در اوایل دوران رویانی و به صورت بلاستوسیت است.

پاسخ سه روز بعد از لقاح، سلول های فشرده مجدداً تقسیم شده و مورولای ۱۶ سلولی رو ایجاد می کنن.

۱۳- کدام یک از حفره های زیر در مرحله ی قبل

از لانه گزینی تشکیل می گردد؟ (پزشکی قطبی)

الف آمنیون

ب کیسه ی زرده

ج بلاستوسل

د کوریون

پاسخ سلول های داخلی مورولا، توده ی سلولی داخلی رو ایجاد می کنن و سلول هایی که اون ها رو احاطه کرده، توده ی سلول خارجی رو تشکیل می دن. در آینده بافت های بدن جنین از توده ی سلولی داخلی شکل می گیرن. روز چهارم، هنگام ورود مورولا به حفره ی رحم، مقداری مایع از طریق منطقه ی شفاف به فضاهای بین سلولی توده ی سلولی داخلی نفوذ کرده و حفره ی واحدی به نام بلاستوسل تشکیل می شه. در این مرحله رویان بلاستوسیت نامیده می شه. در این زمان به توده ی داخلی، امبریوبلاست و به توده ی خارجی تروفوبلاست می گیم. سپس منطقه ی شفاف ناپدید شده و به اصطلاح اووسیت از پوسته در میاد و امکان لانه گزینی فراهم می شه.

۱۴- تهاجم تروفوبلاست به داخل اندومتر رحم

بواسطه ی کدام یک از مولکول های زیر انجام

می گیرد؟ (پزشکی قطبی)

الف L-selection

ب P-selection

ج integrin

د fibronectin

به این ترتیب در انتهای هفته ی اول تکامل (روز ششم)، که در مرحله بلاستوسیت قرارداره، لانه گزینی رو در مخاط رحم آغاز می کنه. به سلول های توده داخلی، Stem cell جنینی می گیم.

پاسخ اتصال اولیه ی بلاستوسیت به رحم توسط مولکول های سلکتین روی تروفوبلاست انجام می شه.

نفوذ بیشتر تروفوبلاست به داخل آندومتر رحم هم به کمک مولکول های اینتگرین صورت می گیره.

سوال	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
پاسخ	الف	ب	ج	ج

۱۵- در زمان لانه‌گزینی رحم در چه فازی

است؟ (پزشکی قطبی)

الف) تکثیری

ب) ترشی

ج) استروژنی

د) قاعدگی

پاسخ جداره‌ی رحم سه لایه دارد: آندومتر، میومتر و پری‌متر یا پوشش صفاقی

در طی دوره‌ی قاعدگی آندومتر رحم از سه فاز می‌گذرد. بازهم می‌گم، ما کلاً دوتا چرخه در بانوان داریم: چرخه تخمدانی و چرخه رحمی. خواست باشه که این دوتا رو باهم قاطی نکنی، البته اینا رو خوب یادگیر که سوال خورشون ملسه!

(۱) مرحله‌ی فولیکولر (تکثیری) تحت تأثیر استروژن بعد از اتمام قاعدگی رخ میده.

(۲) مرحله‌ی ترشی (پروژسترونی) با ترشح پروژسترون توسط جسم زرد ایجاد میشه.

(۳) مرحله‌ی قاعدگی در نیمه‌ی اول فاز فولیکولی، به علت فقدان استروژن و پروژسترون، لایه‌های متراکم سطحی و اسفنجی میانی آندومتر می‌ریزن و تنها لایه‌ی قاعده‌ای آندومتر باقی می‌مونه.

هنگام لانه‌گزینی مخاط رحم در فاز ترشی قرار داره غدد و شریان‌های رحمی به حالت ماریچی درآومدن و بافت رحم هم دارای ادم میشه. در این مرحله آندومتر رحم سه لایه‌ی مشخص داره: لایه‌ی متراکم سطحی، لایه‌ی اسفنجی میانی، لایه‌ی قاعده‌ای نازک.

۱۶- کدام گزینه در مورد ظرفیت‌گیری اسپرم صحیح

است؟ (پزشکی اسفند ۱۴۰۰ - مشترک کشوری)

الف) توسط زونا پلوسیدا انجام می‌شود.

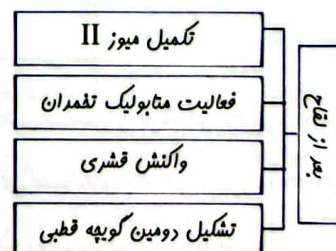
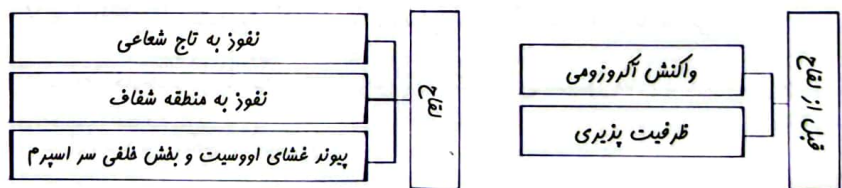
ب) از پلی‌اسپرمی جلوگیری می‌کند.

ج) در بدن خانم‌ها اتفاق می‌افتد.

د) باعث از بین رفتن سر اسپرم می‌شود.

پاسخ مشابه سوال ۴ هست و ظرفیت‌پذیری قبل لقاح در بدن خانم صورت

میگیره.



سوال	۱۵	۱۶		
پاسخ	ب	ج		



نام مبحث	تعداد سؤالات در آزمون های دو سال اخیر	ملاحظات
هفته دوم رشد و نمو (دریск زایای دولایه ای)	۴	معم

پاسخ هفته ی دوم تکامل به نام هفته ی دوتایی ها معروف است. تروفوبلاست به دو لایه ی سیتوتروفوبلاست در داخل و سن سیشیوتروفوبلاست در خارج تمایز پیدا می کند که hCG رو می سازد. hCG، از تحلیل جسم زرد در اوایل حاملگی جلوگیری می کند. امبریوبلاست هم به دو لایه ی اپی بلاست و هایوبلاست تقسیم میشه. مزودرم خارج رویانی به دو لایه ی سوماتوپلوریک و اسپلانکوپلوریک تقسیم میشه. دو حفره ی آمنیون و کیسه ی زرده هم ایجاد میشن.

۱- Human Chorionic Gonadotropin (HCG)

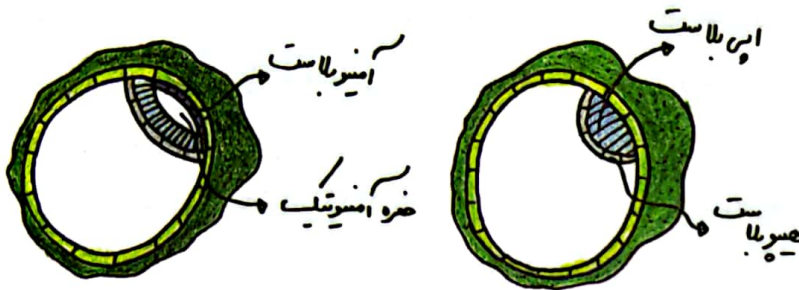
وسط کدام مورد زیر ترشح می گردد؟ (پزشکی
ار (پوشش ۹۷- میان دوره ی کشوری)

الف) دسیدوا

ب) سن سیشیوتروفوبلاست

ج) اپی بلاست

د) سیتوتروفوبلاست



شکل ۶

پاسخ در روز هشتم سلول های توده ی داخلی، امبریوبلاست و سلول های توده ی خارجی، تروفوبلاست نامیده میشن.

تروفوبلاست دو لایه دارد:

- لایه ی داخلی یا سیتوتروفوبلاست: دارای سلول های تک هسته ای با توانایی میتوز
- لایه ی خارجی یا سن سیشیوتروفوبلاست: دارای سلول های با ظاهر چند هسته ای بدون توانایی میتوز
- پس سلول های سیتوتروفوبلاست تکثیر و در هم ادغام می شن و به سمت سن سیشیوتروفوبلاست مهاجرت می کنن.
- امبریوبلاست به دو لایه تمایز پیدا می کند:

- لایه ی هایوبلاست با سلول های مکعبی و کوتاه در مجاورت حفره ی بلاستوسیت

- لایه ی اپی بلاست با سلول های استوانه ای بلند در مجاورت حفره ی آمنیوتیک

این دو لایه با هم دریسک رویانی دو لایه را تشکیل میدن. در همین زمان

در بین سلول های اپی بلاست، حفره ی آمنیونی به وجود میاد به سلول های

اپی بلاستی کنار سیتوتروفوبلاست، آمنیوبلاست میگیرم.

۲- کدام یک از گزینه های زیر در رابطه

با تشکیل حفره ی آمنیون صحیح است؟ (پزشکی
قطبی)

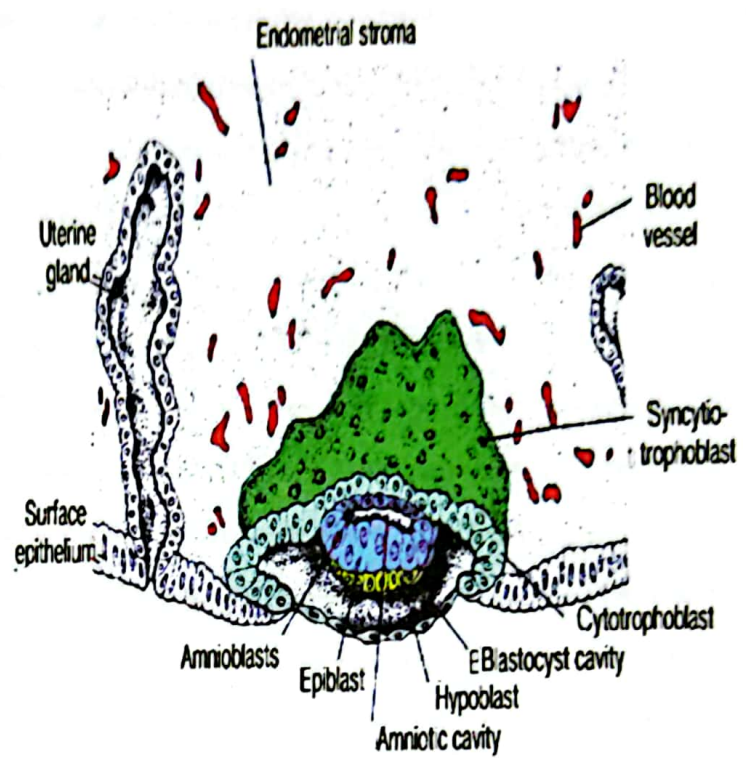
الف) در روز هشتم تکامل جنینی از سلول های
اپی بلاست منشأ می گیرد.

ب) در روز هشتم تکامل جنینی از سلول های
هایوبلاست منشأ می گیرد.

ج) در روز پنجم تکامل جنینی از سلول های
اپی بلاست منشأ می گیرد.

د) در روز پنجم تکامل جنینی از سلول های
هایوبلاست منشأ می گیرد.

سؤال	۱	۲
پاسخ	ب	الف



شکل ۷

۳- تشکیل لاکوناها در سن سیشیوتروفوبلاست در کدام هفته آغاز می‌شود؟ (دندان پزشکی ری ۹۹- میان دوره کشوری)

الف اول
ب دوم
ج سوم
د چهارم

پاسخ در روز نهم رشد و نمو، بلاستوسیت در عمق بیشتری از آندومتر قرار می‌گیرد و شکاف ایجاد شده در اپی‌تلیوم پوشاننده‌ی رحم به وسیله‌ی یک لخته‌ی فیبرینی بسته می‌شود. در همین زمان، تروفوبلاست هم پیشرفت کرده و در قطب رویانی اون، واکوئل‌هایی در سینسیوم ظاهر می‌شن که در اثر اتصال اون‌ها هم، لاکونا‌های وسیعی به وجود میان (مرحله‌ی لاکونار). در همین هنگام در قطب غیر رویانی، سلول‌هایی پهن با منشأ هایپوبلاست. غشای نازکی به نام غشای اگزوسلومیک یا غشای هويزر رو ایجاد می‌کنن. این غشا همراه با هایپوبلاست، پوشش داخلی حفره‌ی اگزوسلومیک یا کیسه‌ی زرده‌ی اولیه رو تشکیل می‌ده.

سوال غشای اگزوسلومیک در کدام یک از نواحی زیر قرار دارد؟

۱. بین سن سیشیوتروفوبلاست و استرومای رحم
 ۲. طرف داخل کیسه زرده
 ۳. بین سن سیشیو و سیتوتروفوبلاست
 ۴. طرف داخل سیتوتروفوبلاست
- اتفاقات بالا رو به دور بگیریم. روز هشتم تروفوبلاست و امبریوبلاست تمایز می‌یابند. روز نهم مرحله‌ی لاکونار اتفاق می‌فته. غشای اگزوسلومیک و کیسه زرده‌ی اولیه تشکیل می‌شه.

روز دهم جمعه‌ست؛ کار تعطیله.

سوال	۳
پاسخ	ب



۴- همه‌ی موارد زیر از وقایع روز یازدهم و

دوازدهم تکامل جنینی هستند، بجز: (پزشکی قطبی)

الف گردش خون رحمی جفتی تشکیل می‌گردد.

ب بافت همبند خارج رویانی تشکیل می‌گردد.

ج سلول‌های استرومای اندومتر پر از گلیکوژن و لیپید

می‌شود.

د غشای هوزر از کیسه‌ی زرده تشکیل می‌شود.

پاسخ روز یازدهم و دوازدهم چهار اتفاق مهم می‌فته:

۱- بلاستوسیست کاملاً درون استرومای اندومتر قرار می‌گیرد.

۲- برقراری گردش خون رحمی جفتی: پس اولین تماس خونی مادر با رویان در این روزها است.

۳- مزودرم خارج رویانی به وجود می‌آید

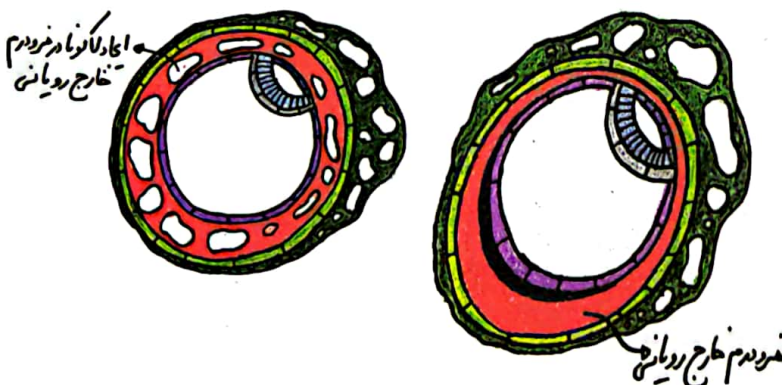
۴- واکنش دسیدوا: اندومتر رحم پر از گلیکوژن و چربی می‌شود.

گردش رحمی جفتی چیه؟

تروفوبلاست با فضا‌های لاکونار درون سن‌سیشیوم مشخص می‌شود که یک شبکه‌ی مرتبط به هم رو تشکیل می‌دن. هم‌زمان با آن، سلول‌های سن‌سیشیوتروفوبلاست در عمق استروما نفوذ کرده و پوشش اندوتلیال عروق مادری رو از بین می‌برن. مویرگ‌های مادری که پر خون و گشاد شدن، سینوزوئید نام دارن. حوضچه‌های سن‌سیشیوم، به سینوزوئیدها می‌پیوندن و خون مادر از سن‌سیشیوم وارد لاکونا می‌شود.

مزودرم خارج رویانی چیه پس؟

سلول‌های کیسه‌ی زرده، بافت همبندی به نام مزودرم خارج رویانی بین سیتوتروفوبلاست و کیسه‌ی زرده‌ی اولیه، می‌سازن. داخل مزودرم خارج رویانی تعدادی حفره‌ی کوچک به وجود می‌آید؛ این حفره‌ها باعث تقسیم مزودرم خارج رویانی به دو لایه‌ی سوماتوپلوریک و اسپلانکوپلوریک می‌شن. لایه سوماتوپلوریک (جداری)، سیتوتروفوبلاست و آمیون رو می‌پوشونه و لایه اسپلانکوپلوریک (احشایی)، کیسه زرده رو احاطه می‌کنه. شکل بلاستوست ۱۲ روزه رو ببین.



شکل ۸

سؤال	۴		
پاسخ	د		

۵- محور پرزهای اولیه در تروفوبلاست از

کدامیک به وجود آمده است؟ (پزشکی ری ۹۹ -

میان دوره کشوری)

الف) سیتوتروفوبلاست

ب) سن سیشیوتروفوبلاست

ج) مزودرم کوریونی

د) مزودرم و عروق خونی

۶- منشأ کیست خارج سلومی چیست؟

(پزشکی شهرریور ۹۹ - مشترک کشوری)

الف) کیسه زرده ثانویه

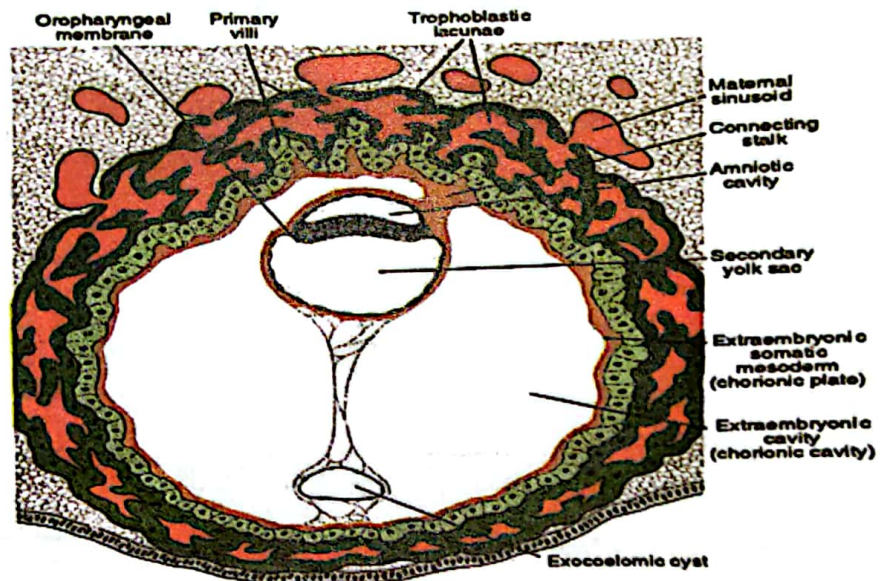
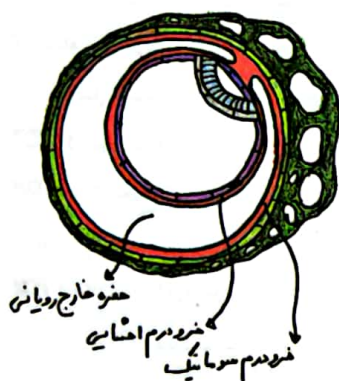
ب) کیسه زرده اولیه

ج) حفره کوریونی

د) سلوم خارج رویانی

پاسخ روز سیزدهم ممکنه به علت افزایش جریان خون توی فضای لاکونار، خون‌ریزی اتفاق بیفته و چون دقیقاً هم‌زمان با روزیه که باید قاعدگی شروع بشه، خانوم فکر می‌کنه پریود شده و با خوشحالی حامله نبودنش رو اعلام می‌کنه. اما بعداً آقا می‌فهمه که این خبر، دروغ سیزده بود! توی این روز، سلول‌های سیتوتروفوبلاست به داخل لایه سن سیشیوم نفوذ می‌کنن و پرزهای اولیه رو به وجود میان.

پاسخ هیپوبلاست در داخل حفره‌ی اگزوسلومیک یک حفره‌ی جدید ایجاد می‌کنه که بهش می‌گن کیسه‌ی زرده‌ی ثانویه یا نهایی می‌گیم. بقایای کیسه زرده‌ی اولیه به کیست‌های اگزوسلومی تبدیل میشن. سلوم (حفره) خارج رویانی هم، حفره‌ی کوریونیک رو می‌سازه. حالا به مزودرم خارج رویانی سوماتوپلوریک، صفحه‌ی کوریومی می‌گیم. شکل بلاستوسیت ۱۳ روزه رو هم تو صفحه‌ی بعد ببین :



شکل ۹

که سؤالی مشابه رو ببین:

ظاهر شدن لاکونا در لایه‌ی سن سیشیوتروفوبلاست در روز چندم سیکل

رحمی دیده می‌شود؟

سؤال	۵	۶		
پاسخ	الف	ب		

۲۸ د

۲۴ ج

۱۴ ح

۹ الف



این سؤال دیگه آخر خلاصیت بود مثلاً، اون ۱۴ روزم (از اول چرخه تا روز تخمگذاری) به نه روز اضافه کردن!

🍏 کدام یک از موارد زیر در روند تکاملی زودتر شکل می‌گیرد؟

الف) مزودرم خارج رویانی

ب) سیتوتروفوبلاست

ج) صفحه‌ی کوریونی

د) پرده‌ی هوزر

🍏 در مرکز یک پرز اولیه (Primary villi) کدام یک وجود دارد؟ (پزشکی)

شهریور ۹۶ - مشترک کشوری)

الف) خون مادری

ب) سن سیشو تروفوبلاست

ج) سیتو تروفوبلاست

د) خون جنینی

🍏 کدام رخداد مربوط به دومین هفته‌ی تکاملی است؟

الف) بسته شدن نوروپور قدامی

ب) تشکیل صفحه‌ی نوتوکورد

ج) پیدایش دیسک رویانی دولایه

د) پیدایش صفحه‌ی عصبی

پاسخ سؤال رو آوردم اینجا نزدیک به هفته‌ی سوم!

گاسترولاسیون (ایجاد لایه‌های اکتودرم، مزودرم و اندودرم) در هفته‌ی سوم، نورولاسیون در انتهای هفته‌ی سوم، لانه‌گزینی روز ششم و ایجاد غشای هويزر در هفته‌ی دوم رخ می‌دهد.

پاسخ در پاسخ سوال ۲ خواندیم که تروفوبلاست به سیتوتروفوبلاست و سن سیشوتروفوبلاست

تمایز می‌یابد

۷- کدام یک از رویدادهای زیر در طی هفته‌ی

دوم تکامل اتفاق می‌افتد؟ (پزشکی قطبی)

الف) گاسترولاسیون

ب) نورولاسیون

ج) لانه‌گزینی

د) ایجاد غشای اگزوسلومیک یا هوزر

۸- در طول هفته دوم زندگی داخل رحمی،

تروفوبلاست به کدامیک تمایز می‌یابد؟ (پزشکی)

اسفند ۱۴۰۰ - مشترک کشوری)

الف) Syncytiotrophoblast

ب) Intraembryonic mesoderm

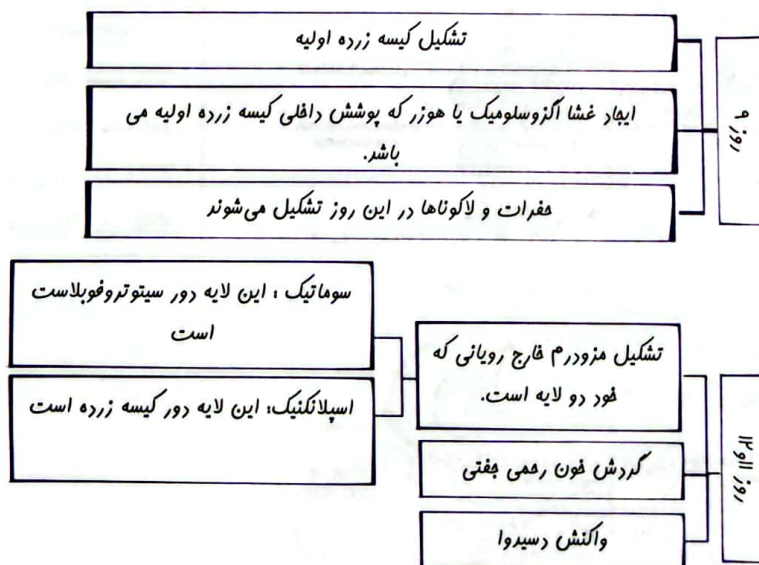
ج) Secondary yolk sac

د) Epiblast

سؤال	۷	۸		
پاسخ	د	الف		

روز ۸	<ul style="list-style-type: none"> ▪ تروفوبلاست ← ایجاد سیتوتروفوبلاست و سن سیشیوتروفوبلاست ▪ امبریوبلاست ← لایه ی هیپوبلاست مجاور حفره ی بلاستوسیت ، لایه ی اپی بلاست مجاور حفره ی آمنیوتیک تشکیل حفره آمنیوتیک بین سلول های اپی بلاست
روز ۹	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ایجاد لاکونا در قطب رویانی سن سیشیوتروفوبلاست ▪ ایجاد غشای اگزوسلومیک (هویزر) با منشأ هیپوبلاستی که داخل سیتوتروفوبلاست رو می پوشونه. ▪ ایجاد کیسه زرده ابتدایی ← پوشیده شده با غشای هویزر + هیپوبلاست
روز ۱۱-۱۲	<ul style="list-style-type: none"> ▪ برقراری گردش خون رحمی جفتی ▪ ایجاد مزودرم خارج رویانی با منشأ کیسه ی زرده ▪ مزودرم پوشاننده ی کیسه ی زرده (اسپلانکوپلوریک)، مزودرم پوشاننده ی سیتوتروفوبلاست و آمنیون (سوماتوپلوریک)
روز ۱۳	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ایجاد حفره کوریونیک ▪ ایجاد کیست اگزوسلومیک از بقایای کیسه زرده اولیه ▪ ایجاد پرزهای اولیه ▪ ایجاد کیسه ی زرده ی ثانویه یا انتهایی ▪ ایجاد صفحه ی کوریونیک ▪ از سوماتوپلور

هفته ی دوم
↓
هفته ی دوما !



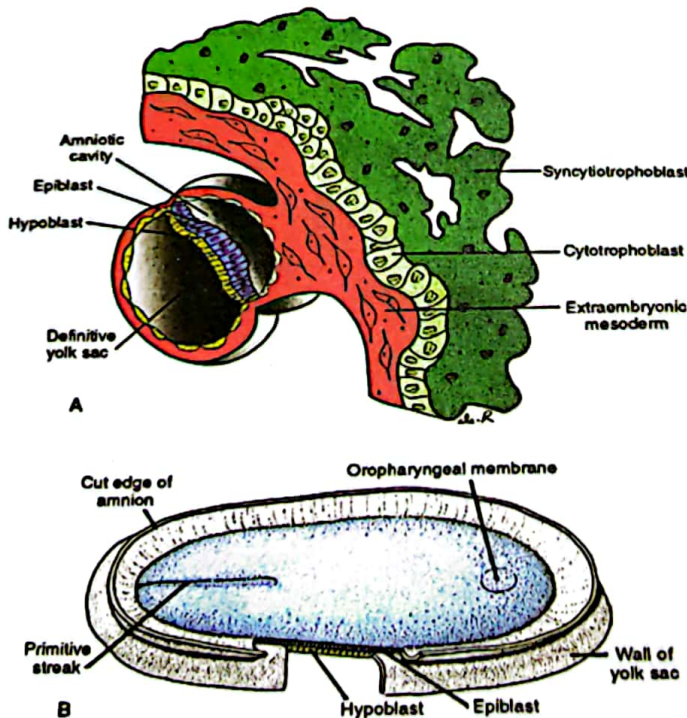
نام مبحث	تعداد سؤالات در آزمون های دو سال اخیر	ملاحظات
هفته سوم رشد و نمو (دیسک زایای سه لایه ای)	۱۰	فیلوی مهم

پاسخ شاخص ترین اتفاق هفته ی سوم، گاسترولاسیون (ایجاد دیسک سه لایه) است که با تشکیل شیار اولیه در سطح اپی بلاست شروع میشه. توی انتهای سری این شیار، گره اولیه (Primitive node) قرار داره. سلول های اپی بلاست به طرف شیار اولیه مهاجرت می کنن و هنگام رسیدن به لبه ی شیار، شبیه بطری میشن و از لایه ی اپی بلاست جدا شده و به زیر اون میرن. به این حرکت رو به داخل سلول ها، اینواژیناسیون یا تورفتگی می گیم.

پاسخ شیار اولیه در روز شانزدهم یعنی اوایل هفته ی سوم به وضوح دیده میشه. سلول های اپی بلاستی از این شیار فرار می کنن و به زیر اپی بلاست میرن. سلول هایی که جایگزین هیپوبلاست میشن ← اندودرم، سلول هایی که بین اپی بلاست و اندودرم تازه قرار می گیرن ← مزودرم و اون هایی که در اپی بلاست باقی می مونن ← اکتودرم رو می سازن. اپی بلاست منشأ تمام لایه ها و در نتیجه تمام ارگان ها است.

۱- ظاهر شدن شیار و گره اولیه نمایانگر کدام مرحله از زندگی داخل رحمی است؟
(پزشکی دی ۹۹ - میان دوره کشوری)
الف) مورولا
ب) بلاستولا
ج) گاسترولا
د) نورولا

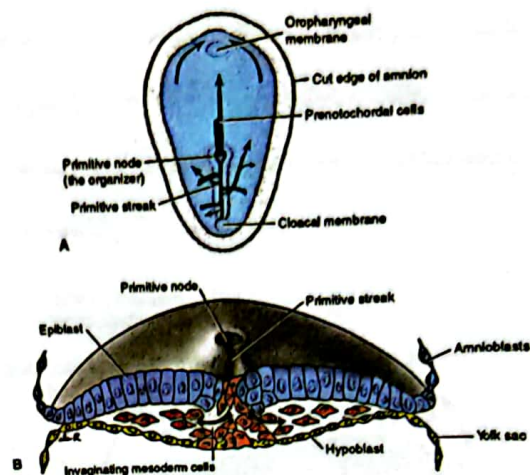
۲- در تشکیل شیار اولیه کدام عامل نقش دارد؟ (پزشکی قطبی)
الف) اینواژیناسیون سلول های اپی بلاستی
ب) اینواژیناسیون سلول های هیپوبلاستی
ج) افزایش E- کادهرین
د) جدا شدن سلول های بطری شکل از گوده ی اولیه



شکل ۱۰

غشای دهانی- حلقی (اوروفارنژیال) همان شکاف مدخل دهان است که در ناحیه ی سری و از لایه های به هم چسبیده ی اکتودرم و اندودرم ایجاد میشه. غشای کلوآک در انتهای دمی دیسک قرار داره و مانند غشاء اوروفارنژیال از اتصال محکم اکتودرم و اندودرم به وجود اومده و در آینده تبدیل به سوراخ مقعدی میشه.

سؤال	۱	۲	
پاسخ	ج	الف	



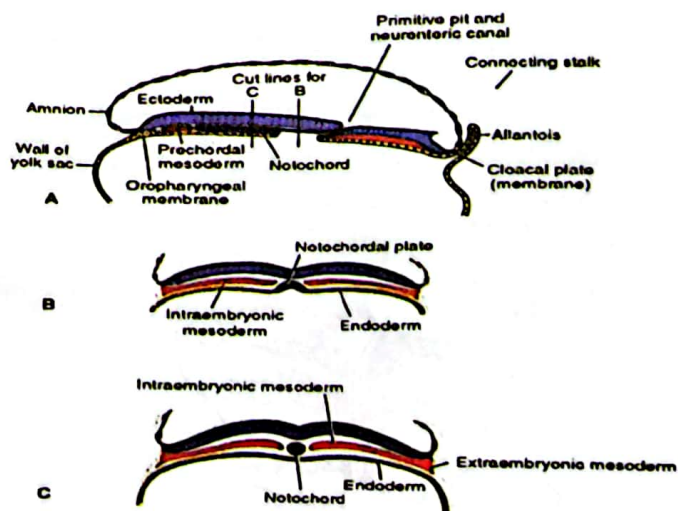
شکل ۱۱

- ۳- آلتوتویس که به عنوان مخزنی برای دفع فرآورده‌های کلیوی به کار می‌رود در روز چهاردهم چگونه تشکیل می‌شود؟ (پزشکی و دندان‌پزشکی قطبی)
- الف) از تورفتگی سلول‌ها از ناحیه گره اولیه
- ب) از تورفتگی سلول‌ها از شیار اولیه
- ج) بقایای شیار اولیه در ناحیه خاجی- دنباله‌ای
- د) دیورتیکول کوچکی از دیواره خلفی کیسه زرده

- ۴- منشأ سلول‌های پیش‌نوتوکوردی از کدام ناحیه است؟ (دندان‌پزشکی قطبی)
- الف) قسمت دمی شیار اولیه
- ب) قسمت میانی شیار اولیه
- ج) قسمت قدامی شیار اولیه
- د) از راس گره اولیه

پاسخ اواخر روز شانزدهم در قسمت خلفی کیسه‌ی زرده، دیورتیکولی به نام آلتوتویس یا دیورتیکول آلتوتواتریک ظاهر می‌شود. آلتوتویس به داخل ساقه‌ی اتصال دهنده (طناب نافه‌ی آینده) نفوذ می‌کند. آلتوتویس در مهره‌داران پست‌تر مخزنی برای مواد دفعی کلیه‌ها است ولی در انسان به صورت اولیه باقی می‌ماند. ساقه‌ی اتصال دهنده، همان مزودرم خارج رویانی بین کیسه‌ی زرده و صفحه‌ی کوریونی است.

پاسخ سلول‌های پیش‌نوتوکوردی، از ناحیه سری گره اولیه به زیر اپی‌بلاست رفته و به سمت جلو می‌روند تا در پشت غشای دهانی- حلقی صفحه‌ی پره‌کوردال رو بسازند که باعث القای تشکیل مغز قدامی می‌شود. سپس تعدادی از همین پیش‌نوتوکوردی‌ها، پشت صفحه‌ی پره‌کوردال وارد هاپوبلاست شده و تکثیر می‌شوند. در ادامه از هاپوبلاست جدا می‌شوند و طناب توپری به اسم لوله نوتوکورد رو می‌سازند.



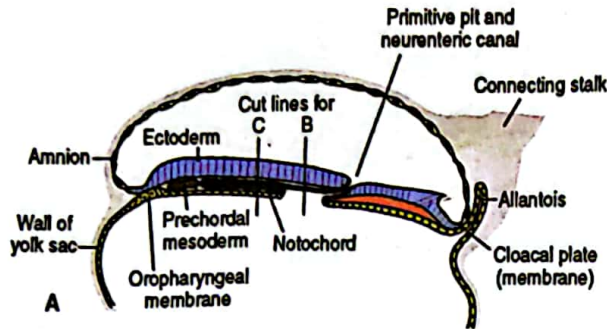
شکل ۱۲

لوله نوتوکورد، از صفحه پره‌کوردال تا گره اولیه امتداد دارد.

سؤال	۳	۴		
پاسخ	د	د		

این قانون هم یادت نگهدار که همیشه اول انتهای سری یک ساختار ساخته میشه بعد دمیش مثل اینجا که اول سر نوتوکورد ظاهر شد بعد دمش.

پاسخ مجرای عصبی روده‌ای (نوروانتریک)، به طور موقت حفره‌ی آمنیون رو به کیسه‌ی زرده ثانویه وصل می‌کنه.

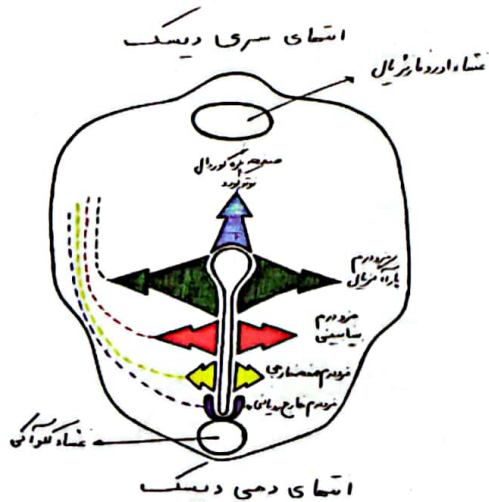


شکل ۱۳

پاسخ سلول‌های اپی‌بلاست بسته به اینکه از کدام قسمت شیار اولیه به سمت زیر مهاجرت کنن، ساختارهای مختلفی رو به وجود میارن:

سلول‌هایی که از منطقه‌ی سری گره مهاجرت می‌کنن \Rightarrow ایجاد نوتوکورد و صفحه‌ی پره‌کوردی
سلول‌هایی که از لبه‌ی جانبی گره و انتهای سری شیار مهاجرت می‌کنن \Rightarrow ایجاد مزودرم کنار محوری (پاراآگزیمال)

سلول‌هایی که از یک‌سوم میانی شیار مهاجرت می‌کنن \Rightarrow مزودرم بینابینی
سلول‌هایی که از قسمت دمی شیار مهاجرت می‌کنن \Rightarrow مزودرم صفحه‌ی جانبی
سلول‌هایی که از دمی‌ترین منطقه‌ی شیار مهاجرت می‌کنن \Rightarrow مزودرم خارج روایی.
یادت باشه از قبل گفتیم سلول‌های کیسه‌ی زرده، مزودرم خارج روایی رو می‌سازن پس مزودرم خارج روایی دو تا منشأ داره.



شکل ۱۴

۵- کانال نوروانتریک در دوره‌ی رویانی کدام یک از حفرات زیر را به یکدیگر ارتباط می‌دهند؟ (پزشکی قطبی)

الف) آمنیون - کوریون

ب) کیسه‌ی زرده‌ی ثانویه - کوریون

ج) آمنیون - کیسه‌ی زرده‌ی ثانویه

د) سلول داخل روایی - سلول خارج روایی

۶- سلول‌هایی که از یک سوم میانی شیار اولیه عبور می‌کنند، کدام بخش مزودرم را ایجاد می‌نمایند؟ (پزشکی شعریور ۹۹ - مشترک کشوری)

الف) پاراآگزیمال

ب) بینابینی

ج) خارج روایی

د) صفحه جانبی

سوال	۵	۶		
پاسخ	ج	ب		

۷- فرآیند تشکیل عروق خونی از جزایر خونی را

چه می‌نامند؟ (پزشکی اسفند ۹۹- مشترک کشوری)

Angiogenesis الف

Hemangiogenesis ب

Vasculogenesis ج

Blood formation د

پاسخ در هفته سوم، اولین جزایر خونی در مزودرم پوشاننده دیواره کیسه‌ی زرده ظاهر می‌شوند. توی این جزایر، سلول‌های مزودرمی تبدیل به سلول‌های همانژیوبلاستی می‌شوند. که در مرکز به سلول‌های خون‌ساز و در محیط به اندوتلیال عروق تمایز پیدا می‌کنند. بعدها این جزایر، در مزودرم صفحه‌ی جانبی و دیگر نواحی هم ظاهر می‌شوند و تا ماه دوم به خون‌سازی ادامه می‌دهند.

به تشکیل عروق خونی از جزایر خونی واسکلوزن می‌گوییم. یک روش دیگه به اسم آنژیوژنز هم برای ساخت عروق خونی وجود دارد. طی آنژیوژنز عروق جدید از عروق قبلی جوانه می‌زنند.

سلول‌های بنیادی خون‌ساز نهایی، از مزودرم احاطه کننده‌ی آئورت در ناحیه‌ی آئورت-گناد-مزونفروز مشتق می‌شوند.

ارگان خون‌ساز اصلی بعد از تحلیل کیسه‌ی زرده از ماه دوم تا هفتم، کبد و از ماه هفتم تا آخر عمر، مغز استخوان است.

۸- سطح بیرونی پرزهای جفتی توسط کدام

سلول‌ها پوشیده می‌شوند؟ (پزشکی شهریور ۹۹- مشترک کشوری)

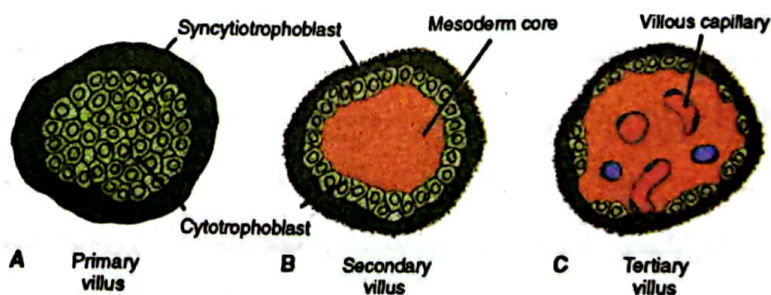
ایبی‌تلیوم آندومتر الف

سیتوتروفوبلاست ب

دسیدوا ج

سن‌سیشیوتروفوبلاست د

پاسخ یادت هست که پرزهای اولیه‌ی جفتی، اواخر هفته‌ی دوم تشکیل شد. پرز اولیه شامل یک مرکز سیتوتروفوبلاستی و یک پوسته سن‌سیشیوتروفوبلاستی است. در اواسط هفته سوم، سلول‌های مزودرم خارج رویانی از صفحه کوریونی به داخل مرکز پرز اولیه نفوذ می‌کنند و پرز ثانویه رو به وجود می‌آید. در پایان هفته سوم، سلول‌های مزودرمی به سلول‌های خونی و عروق کوچک تمایز پیدا می‌کنند و پرز ثالثیه ساخته می‌شود (villus = پرز).



شکل ۱۵

سوال	۷	۸		
پاسخ	ج	د		



۹- طی مراحل تکوین جنین، کدام یک از وقایع زیر زودتر از بقیه اتفاق می‌افتد؟ (پزشکی ری ۹۹ - میان دوره کشوری)

الف) بسته شدن نوروپور قدامی

ب) بسته شدن نوروپور خلفی

ج) آغاز تپش قلب

د) تشکیل قطعه اینترماگزیلاری

پاسخ بنابراین با برقراری ارتباط گردش خون جفت و رویان، همه چیز برای آغاز ضربان قلب در هفته‌ی چهارم فراهم می‌شود. همچنین چند تا تاریخ مهم رو به خاطر بسپار.

آغاز ضربان قلب در روز ۲۱، بسته شدن نوروپور قدامی در روز ۲۵، بسته شدن نوروپور خلفی در روز ۲۸ و تشکیل قطعه اینترماگزیلاری در هفته ششم رخ می‌دهد. به تدریج سلول‌های سیتوتروفوبلاست در پرزها پیش می‌روند تا به اندومتر برسند و با استتاله‌هایی با پرزهای مجاور تماس پیدا می‌کنند تا پوسته‌ی سیتوتروفوبلاستیک خارجی نازکی رو بسازند. این پوسته کم‌کم تمام تروفوبلاست رو احاطه می‌کند و کیسه‌ی کوریونی رو با اتصال محکمی به اندومتر رحم متصل می‌کند.

همچنین پرزهایی که از صفحه‌ی کوریونی تا دسیدوآی قاعده‌ای کشیده می‌شوند، پرز قاعده‌ای یا لنگری و پرزهایی که از اون‌ها منشعب می‌شوند، پرز آزاد یا انتهایی نام دارند که مسئول تبادل مواد هستند.

پاسخ محورهای قدامی-خلفی و چپ-راست رویان طی هفته سوم تشکیل می‌شوند. اگر محورها درست تشکیل بشوند و همه‌ی اعضای داخلی رویان در محل طبیعی خود قرار بگیرند، رویان در وضعیت Situs solitus قرار دارد. اما در صورتی که خطاهای سوگیری اتفاق بیوفتند، ناهنجاری‌هایی مثل Situs in- versus (همه‌ی اعضای داخلی در محل قرینه آینه‌ای موقعیت طبیعی قرار دارند) و Situs ambiguous یا هتروتاکسی (قرارگیری غیر طبیعی یک یا چند عضو داخلی) رخ می‌دهند.

۱۰- کدام عبارت زیر به معنای قرارگیری غیر طبیعی یک یا چند اندام بدن است؟ (پزشکی اسفند ۹۹ - مشترک کشوری)

الف) Situs ambiguous

ب) Situs solitus

ج) Situs inversus

د) Hemangioblast

پاسخ تراتوم توموری با منشأ مورد بحث و اغلب حاوی انواعی از بافت‌ها مثل استخوان، مو، عضله و غیره است. این تومور، از سلول‌های بنیادی چند ظرفیتی و پرتوان مثل PGC یا اپی‌بلاست به وجود می‌آید. بنابراین می‌تونه به هر یک از سه لایه‌ی زایا یا مشتقات اون‌ها تمایز پیدا کنه. برخی، سلول‌های زایای بدوی‌ای که از مسیر طبیعی مهاجرتشون منحرف شده‌اند را عامل ایجاد تراتوم می‌دونند. در حالی که عده‌ای سلول‌های اپی‌بلاست در حال مهاجرت از شیار اولیه را عامل ایجاد تراتوم می‌دونند.

۱۱- کدام وضعیت ممکن است به تراتوم منجر شود؟ (پزشکی قطبی)

الف) تکثیر زیاد بلاستومرها

ب) مهاجرت سلول‌های اپی‌بلاست از شیار اولیه

ج) مهاجرت نکردن سلول‌های PGC

د) مهاجرت نکردن سلول‌های پره‌نوتو کوردی

سؤال	۹	۱۰	۱۱	
پاسخ	ج	الف	ب	

برخی اوقات، بقایای شیار اولیه در ناحیه‌ی خاجی دنبالچه‌ای باقی می‌ماند و باعث تشکیل تراوم خاجی- دنبالچه‌ای میشه که شامل هر سه لایه‌ی زایا است.



شکل ۱۶

۱۲- عدم کفایت مزودرم در ناحیه‌ی دمی و دیسک زایای رویانی، کدام ناهنجاری را به وجود می‌آورد؟ (پزشکی قطبی)

الف) سیرنوملیا ب) تراوم
ج) هولوپروزانسفالی د) یکطرفه شدن

پاسخ اگر مزودرم در ناحیه دمی دیسک کافی نباشه، دیس ژنزی دمی (سیرنوملیا) رخ میده. در افراد مبتلا به سیرنوملیا، پاها به هم جوش می‌خورن و نوزاد شبیه پری دریایی میشه.

۱۳- مهمترین رخداد سومین هفته تکوین رویانی کدام است؟ (پزشکی آبان ۱۴۰۰- میاندوره کشوری)

الف) لانه‌گزینی جنین
ب) گاسترولاسیون
ج) تشکیل پلاستوسیست
د) تشکیل دیسک زایای دولایه

پاسخ براساس پاسخ سوال ۱ شاخص‌ترین و مهمترین رخداد هفته سوم گاسترولاسیون است.

۱۴- سلول‌های Prenotochordal از کدام یک منشأ می‌گیرند؟ (علوم پایه پزشکی فرداد ۱۴۰۰- میان‌دوره کشوری)

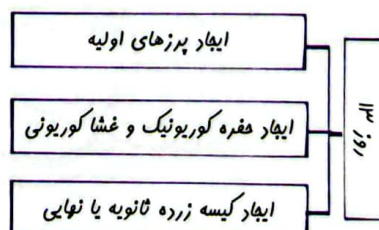
الف) شیار اولیه ب) صفحه پره‌کوردی
ج) گودال اولیه د) هیپوبلاست

پاسخ اگه منشأ سلول‌های پره‌نوتوکورد را فراموش کردی، به پاسخ سوال ۴ مراجعه کن، این سلول‌ها از راس گره اولیه منشأ می‌گیرند.

۱۵- غشای دهانی حلقی از اتصال کدامیک ایجاد میشود؟ (پزشکی اسفند ۱۴۰۰- مشترک کشوری)

الف) مزودرم و اندودرم
ب) اکتودرم، مزودرم و اندودرم
ج) اکتودرم و مزودرم
د) اکتودرم و اندودرم

پاسخ با نگاهی دوباره به پاسخ سوال دوم و خلاصه زیر متوجه می‌شویم که غشای دهانی حلقی از اندودرم و اکتودرم منشأ گرفته.



سوال	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
پاسخ	الف	ب	ج	د



پاسخ

۱۶- پرزهای کوریونی در چه زمانی تحت

عنوان پرزهای ثالثیه شناخته می‌شوند؟ (پزشکی

اسفند ۱۴۰۰ - مشترک کشوری)

الف) در هنگام اتصال به دسیدوای قاعده‌ای

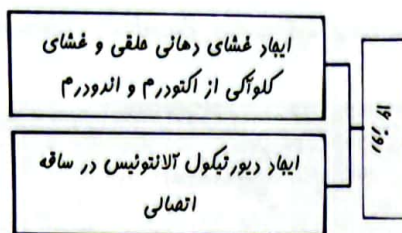
ب) هنگامیکه در محور آنها، مویرگ خونی وجود

داشته باشد.

ج) زمانیکه توسط سینیستیتوتروفوبلاست پوشیده-

شوند

د) وقتیکه دارای انشعاب باشند.



پاسخ این سوال در توضیحات سوال ۸ واضح هست که پرزهای ثالثیه پس از مویرگ‌دار شدن در پایان هفته سوم نام می‌گیرند.

هفته‌ی سوم

- پرزهای اولیه‌ی تروفوبلاست، نشان دهنده ابتدای هفته سوم است.
- گاسترولاسیون ← ایجاد هر سه لایه‌ی زایا متعاقب ایجاد شیار اولیه در اپی‌بلاست (اینواژیناسیون سلول‌های اپی‌بلاست به سمت این شیار)؛
- صفحه پره‌کوردال بین نوتوکورد و غشای اوروفارنژیال ← اهمیت جهت القای مغز پیشین
- تشکیل نوتوکورد ← القا تشکیل لوله‌ی عصبی
- ایجاد آلتوتویس (در روز شانزدهم)
- استقرار محورهای بدن
- ایجاد مزودرم‌های پاراآگزیمال، حد واسط، صفحه‌ی جانبی و خارج رویانی
- تکامل بیشتر تروفوبلاست و ایجاد پرز ثانویه و ثالثیه که دستگاه مویرگی و سلول‌های خونی و تشکیل میدن.

سوال	۱۶			
پاسخ	ب			

نام مبحث	تعداد سؤالات در آزمون های دو سال اخیر	ملاحظات
هفته سوم تا هشتم (دوره رویانی)	۱۲	فیلی مهم

پاسخ

دو دوره با اسم های مهم در نه ماه بارداری هست

دوره رویانی (Embryonic) از هفته ی سوم رشد و نمو تا هشتم

دوره جنینی (fetal) از آغاز هفته ی نهم رشد و نمو تا زمان تولد

در نتیجه گزینه ج درست است.

پاسخ

نورولاسیون چیه؟ فرآیندی که طی اون صفحه ی عصبی، لوله ی عصبی

رو ایجاد می کنه. اکتودرم، تحت اثر القایی نوتوکورد و صفحه ی پره کوردال که

در زیرش قرار دارن، ضخیم تر میشه و صفحه ی عصبی رو می سازه لبه های

صفحه برجسته شده و چین های (Fold) عصبی ایجاد میشن و بخش میانی

صفحه عصبی به داخل فرو میره و شیار عصبی (Groove) رو می سازه. با

اتصال چین های عصبی به هم، شیار عصبی به لوله ی عصبی تبدیل میشه.

البته تا زمانی که لوله ی عصبی به طور کامل تشکیل نشده، دو انتهای سری

و دمی آن از طریق نوروپورها (سوراخ) سری و دمی با حفره ی آمنیون در

ارتباط هستن. نوروپور سری تقریباً در روز بیست و پنجم و نوروپور خلفی در روز

بیست و هشتم بسته میشن. با مسدود شدن نوروپورها در روز بیست و هشتم،

فرآیند نورولاسیون تکمیل شده و دستگاه عصبی مرکزی به صورت یک ساختار

لوله ای شکل مشخص میشه.

در آینده لوله ی عصبی در انتهای دمی، نخاع و در انتهای سری، مغز را

می سازه.

۱- مرحله ی جنینی (فetal) با کدام یک از

مراحل زیر مطابقت دارد؟ (پزشکی قطبی)

الف از هنگام لقاح تا بدو تولد

ب از هنگام لقاح تا هفته ی چهارم

ج از شروع هفته ی نهم تا هنگام تولد

د هفته ی چهارم تا هشتم

۲- کدامیک از هسته های تالاموس در ارتباط

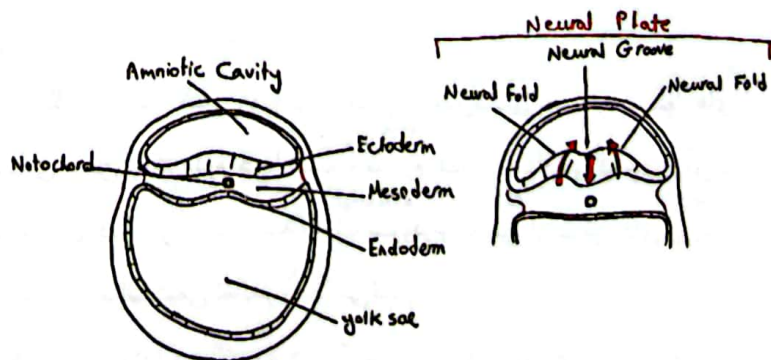
با حافظه است؟ (دران پزشکی و پزشکی قطبی)

الف Ventral lateral

ب Anterior

ج Ventral Posteromedial

د Ventral Posterior Intermediate



شکل ۱۷

سؤال	۱	۲		
پاسخ	ج	ج		

پاسخ مشتقات اکتودرمی

وقتی لوله‌ی عصبی بسته میشه دو ضخامت اکتودرمی به نام صفحه‌های شنوایی و صفحه‌های عدسی (lensplacode) در قسمت سری رویان به وجود میان که در مراحل بعدی به ترتیب به حباب‌های شنوایی و عدسی تمایز پیدا می‌کنن. به طور کلی یاد بگیري که لایه‌ی زایای اکتودرم، ساختار و اعضای رو ایجاد می‌کنه که ارتباط انسان رو با دنیای خارج برقرار می‌کنن!

مشتقات لایه‌ی زایای اکتودرم

دستگاه عصبی مرکزی و محیطی
اپی‌تلیوم گوش، بینی و چشم
اپی‌درم، از جمله مو و ناخن
غدد زیر جلدی
غدد پستانی
غده‌ی هیپوفیز
مینای دندان
غدد عرق
پوشش دهان اولیه

۳- کدام ساختار زیر از اکتودرم منشأ می‌گیرد؟ (پزشکی دی ۹۹- میان‌دوره کشوری)

الف اپی‌تلیوم نای

ب غده هیپوفیز

ج لایه صفائی

د درم پوست

۴- بیان کم BMP به القای تشکیل کدام ساختار منجر می‌شود؟ (پزشکی قطبی)

الف اپی‌درم

ب نورواکتودرم

ج پلاکودهای عدسی

د ستیغ عصبی

پاسخ سرنوشت لایه‌ی زایای اکتودرم به غلظت BMP بستگی داره؛ غلظت بالای اون منجر به القای اپی‌درم، غلظت متوسط منجر به القای سلول‌های ستیغ عصبی و غلظت پایین اون سبب القای نورواکتودرم میشه.

پاسخ ستیغ عصبی از مشتقات لایه‌ی زایای اکتودرمی است و لایه‌ی زایای چهارم هم نامیده میشه.

در هنگام برجسته شدن و جوش خوردن چین‌های عصبی، سلول‌های لبه‌ی کناری چین از اکتودرم جدا شده و ستیغ عصبی نام می‌گیرن. این سلول‌ها هنگام مهاجرت و حرکت به بافت مزودرم زیرین از سلول‌های اپی‌تلیالی به سلول‌های مزانشیمی تمایز پیدا می‌کنن.

فرق مزودرم و مزانشیم چیه؟! مزودرم به سلول‌هایی گفته میشه که از اپی‌بلاست مشتق شده باشن در حالیکه مزانشیم به بافت همبند سست رویانی گفته میشه که توانایی تمایز به همه چیز رو داره!

۵- منشأ عاج دندان از کدام ساختار جنین است؟ (پزشکی شهریور ۹۹- مشترک کشوری)

الف اکتودرم عصبی

ب ستیغ عصبی

ج اکتودرم سطحی

د مزودرم سوماتیک

سؤال	۳	۴	۵
پاسخ	ب	ب	ب

مشتقات ستیغ عصبی

بافت همبند و استخوان‌های صورت و جمجمه
از سلول‌های عضله‌ی صاف تا عروق خونی صورت و مغز پیشین
سلول‌های C غده‌ی تیروئید
دیواره‌ی مخروطی تنه‌ای قلب
ادنتوبلاست
درم ناحیه‌ی صورت و گردن
گانگلیون‌های نخاعی (ریشه‌ی خلفی)
گانگلیون‌های جلوی آنورتنی و زنجیره‌ی سمپاتیک
گانگلیون‌های پاراسمپاتیک لوله‌ی گوارش
بخش مرکزی آدرنال
سلول‌های شوان
سلول‌های گلیال
پرده‌ی مننژ (مغز پیشین)
ملانوسیت‌ها

با توجه به جدول، سلول‌های ادونتوبلاست که سازنده عاج دندان هستند، از ستیغ عصبی به وجود میان. پس فهمیدیم که عاج از ستیغ عصبی و مینا از اکتودرم به وجود می‌آید.

۶- کدامیک از نوروگلی‌های بافت عصبی

منشاء مزانشیمی دارد؟ (پزشکی شهرپور و اسفند ۹۹-)

مشترک کشوری)

الف) الیگودندروسیت

ب) آستروسیت

ج) آپاندیم

د) میکروگلیا

پاسخ با توجه به جدول، سلول‌های شوان منشأ ستیغ عصبی دارن ولی سایر سلول‌های گلیال مثل الیگودندروسیت منشأ نوروایپیلیال دارن؛ به جز میکروگلیا که از مزودرم ایجاد میشه.

منشاء همه‌ی موارد زیر از نورواکتودرم است بجز:

الف) سلول‌های اولیگودندروسیت ب) سلول‌های آستروسیت

ج) سلول‌های شوان د) سلول‌های میکروگلیا

سلول شوان از کدامیک منشأ میگیره؟

الف) اکتودرم ب) مزودرم

ج) آندودرم د) سلول‌های ستیغ عصبی NCC

پاسخ مشتقات مزودرمی (داخل روایی)

در مراحل ابتدایی رشد، سلول‌های لایه‌ی زایای مزودرم، لایه‌ی نازکی رو در دو طرف خط میانی تشکیل میدن. در مراحل بعدی، سلول‌های نزدیک به خط

۷- کدام یک از بخش‌های مزودرمی زیر در

ساخت چین‌های جدار طرفی بدن نقش دارند؟

(پزشکی قطبی)

الف) لایه سوماتیک مزودرم صفحه جانبی

ب) مزودرم کنارمحوری

ج) مزودرم بینابینی

د) لایه احشایی مزودرم صفحه جانبی

سؤال	۶	۷
پاسخ	د	الف

میانی تکثیر شده و مزودرم مجاور محوری (Para axial) رو تشکیل میدن ولی لایه‌ی مزودرمی در بخش‌های جانبی نازک باقی می‌مونه و صفحه‌ی جانبی (lateral) نامیده میشه. بین این دو، مزودرم بینابینی قرار داره.

مزودرم صفحه‌ی جانبی به دو لایه تقسیم میشه: لایه‌ی مزودرم سوماتیک یا جداری در امتداد مزودرم پوشاننده‌ی آمیون که در ساخت چین‌های جدار طرفی بدن مشارکت می‌کنه و لایه‌ی مزودرم اسپلانکتیک یا احشایی در امتداد مزودرم پوشاننده‌ی کیسه‌ی زرده. این دو لایه با هم حفره‌ی داخل رویانی رو می‌پوشونن.

پاسخ لایه‌ی جداری مزودرم صفحه‌ی جانبی، بافت درم پوست جدار بدن (به جز پشت) و اندام‌ها، استخوان‌ها و بافت همبند اندام‌ها و جناغ رو می‌سازه. علاوه بر این لایه‌ی جداری مزودرم، در تشکیل لایه‌ی جداری غشاهای سروزی و پوشاندن سطح خارجی حفرات صفاقی، پلورا و پریکارد شرکت می‌کنه. لایه‌ی احشایی مزودرم صفحه‌ی جانبی، به همراه آندودرم رویانی جدار لوله‌ی گوارش رو می‌سازه. علاوه بر این غشای سروزی نازکی رو به دور هر یک از احشا ایجاد می‌کنه؛ مثل پرده‌ی جنب احشائی.

پاسخ مزودرم بینابینی، مزودرم پاراآگزیکال و صفحه‌ی جانبی رو به هم وصل می‌کنه و به ساختارهای ادراری- تناسلی تمایز پیدا می‌کنه. البته به جز مثانه که منشأ آندودرمی داره.

پاسخ مزودرم مجاور محوری (پاراآگزیکال)، به صورت قطعه‌قطعه‌ای تحت عنوان سومیتومر سازمان‌بندی میشه. سومیتومرها در ناحیه‌ی سری، نورومر و از ناحیه‌ی پس‌سری به پایین، سومیتوها رو ایجاد می‌کنن. سومیت‌ها، میوتوم (بافت عضلانی)، اسکلروتوم (غضروف و استخوان و تاندون عضلات) و درماتوم (بافت زیر جلدی پوست) رو به وجود میارن.

۸- منشأ جنینی استخوان استرنوم (جناغ)

کدام یک از موارد زیر است؟ (پزشکی قطبی)

الف) مزودرم مجاور محوری

ب) لایه‌ی جداری مزودرم صفحه‌ی جانبی

ج) مزودرم بینابینی

د) اسکروتوم

۹- سلول‌های اپی‌بلاستی که از بخش میانی

شیار اولیه مهاجرت می‌کنند در تشکیل کدام

یک از موارد زیر شرکت دارند؟ (پزشکی قطبی)

الف) عضلات اطراف مهره‌ها

ب) ستون فقرات

ج) کلیه‌ها و گونادها

د) عضله صاف دیواره لوله گوارش

۱۰- محل قرارگیری نورومرها در رویان کدام

ناحیه است؟ (پزشکی دی ۹۹ - میان دوره کشوری)

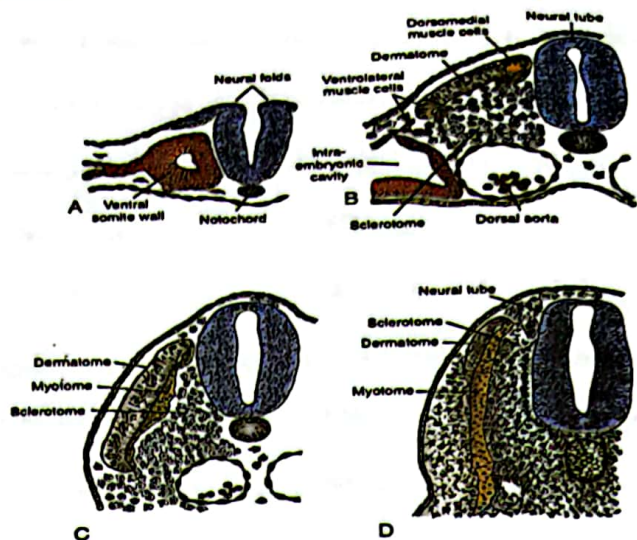
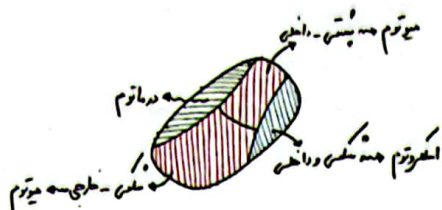
الف) سر

ب) گردن

ج) سینه

د) کمر

سوال	۸	۹	۱۰	
پاسخ	ب	ج	الف	



شکل ۱۸

۱۱- کدام گزینه زیر در مورد مزودرم مجاور محوری

صحیح است؟ (پزشکی و دندان پزشکی قطبی)

الف) سومیتومرها در ناحیه دمی در تشکیل مزودرم دمی شرکت دارند.

ب) اولین سومیتها در ناحیه گردنی ظاهر می شوند.

ج) بخش شکمی-داخلی سومیتها اسکلروتوم را می سازد.

د) بخش پشتی-داخلی و شکمی-جانبی سومیتها در تشکیل درماتوم شرکت دارند.

۱۲- کدام ساختار زیر از سومیتها منشأ می گیرد؟

(پزشکی قطبی)

الف) استخوان بازو

ب) جناغ

ج) استخوان فک پایین

د) مهره

پاسخ هر سومیت رو به شکل یک دونات تصور کن که دارای سه قسمت شکمی داخلی (V. M)، شکمی خارجی (V. L) و پشتی داخلی (D. M) است. اولین زوج سومیتها در ناحیه ای اکسی پیتال رویان و در روز بیستم به وجود میان سومیتومرهای پس سری در تشکیل قسمتی از استخوان جمجمه شرکت دارن.

پاسخ جمع بندی سومیتها واسه مرور

سلول های شکمی و داخلی سومیت اسکلروتوم مهره ها و دنده ها
سلول های اسکلروتوم که به لایه ای جداری مزودرم صفحه جانبی مهاجرت کرده تولید غضروف دنده ها
سلول های بین دو قسمت پشتی داخلی و شکمی طرفی ایجاد درماتوم (درم پشت)

سلول های پشتی داخلی و شکمی طرفی سومیت، سلول های پیش ساز عضلانی نامیده میشن. بعضی از اون ها به زیر درماتوم رفته و درمومیوتوم رو تشکیل میدن که عضلات پشت، کمر بند شانهای و عضلات بین دنده ای رو می سازه. بعضی دیگر، به لایه ای جداری مزودرم صفحه ای جانبی مهاجرت می کنن و بخش اعظم عضلات جدار بدن (عضلات مایل خارجی، داخلی، عرضی شکم)، عضلات اندام ها و عضلات اینفرایوئید رو می سازن.

تمام عضلات ارادی ناحیه ی سر (زبان، چشم و...) از مزودرم پارا آگزایل هستند.

سوال	۱۱	۱۲	
پاسخ	ج	د	



عروق خونی و لنفی، قلب و تمام سلول‌های خونی و لنفی، طحال و بخش قشری غدد فوق کلیوی هم از مشتقات مزودرم هستند.

🍏 سوامیت‌ها در تشکیل کدامیک از ساختارهای زیر دخالت ندارند؟

الف استخوان ب درم

ج اپی درم د عضله

🍏 اولین جفت سوامیت‌ها در چه روزی و در کدام ناحیه ظاهر می‌شوند؟

الف روز ۱۹، ناحیه‌ی گردنی ب روز ۲۰، ناحیه‌ی اکسی‌پیتال

ج روز ۱۹، ناحیه‌ی خاجی د روز ۲۰، ناحیه‌ی سینه‌ای

پاسخ مشتقات اندودرم

لایه‌ی زایای آندودرم در مراحل اولیه‌ی تکامل، پوشش اپی‌تلیالی روده‌ی اولیه و بخش‌های داخل رویانی و آلتوتویس و مجرای زرده‌ای رو تشکیل می‌دهد ولی در ادامه بافت‌ها و اعضای زیر رو ایجاد می‌کنند:

🍌 پارانشیم تیروئید، پاراتیروئید، کبد (هپاتوسیت) و پانکراس (جزایر لانگرهانس)

🍌 استرومای مشبک لوزه‌ها و تیموس

🍌 اپی‌تلیوم پوشاننده‌ی حفره‌ی صماخی، لوله‌ی شنوایی، مثانه، پیشابراه و مجرای تنفسی.

🍏 ۱۳- منشأ سلول‌های فولیکول‌های تیروئیدی

کدام است؟ (پزشکی شهریور ۹۹- مشترک کشوری)

الف ستیغ عصبی

ب اکتودرم سطحی

ج اندودرم حلقی

د مزودرم احشایی

پاسخ

همونطور که گفتیم استروما، عضلات و بافت همبند دستگاه گوارش از لایه‌ی احشایی مزودرم صفحه‌ی جانبی است، اپی‌تلیال و پارانشیم اون مانند غدد، هپاتوسیت‌های کبد، اپی‌تلیوم مجاری صفراوی، جزایر لانگرهانس پانکراس و... منشأ آندودرمی دارد.

🍏 همه‌ی موارد زیر دارای منشأ مزودرم داخل رویانی هستند به جز؟

۱. اپی‌تلیوم حالب ۲. آندوتلیوم مویرگی

۳. مزوتلیوم صفاقی ۴. اپی‌تلیوم مجرای گوش

عجب سؤالی 😊 اپی‌تلیوم مجرای گوش، منشأ اکتودرمی و اپی‌تلیوم حالب، منشأ مزودرم بینابینی داره آندوتلیوم مویرگ، در هفته‌ی سوم از جزایر خونی مزودرم کیسه‌ی زرده (خارج رویانی) و بعدها از مزودرم صفحه‌ی جانبی (داخل رویانی) ایجاد میشه. مزوتلیوم صفاقی هم منشأ مزودرم صفحه‌ی جانبی داره.

این نکته رو یادت باشه که آندوتلیوم منشأ آندودرمی نداره.

۱۴- منشأ جنینی سلول‌های درون‌ریز پانکراس،

کدامیک از موارد زیر است؟ (پزشکی قطبی)

الف آندودرم

ب اکتودرم

ج ستیغ عصبی

د مزودوم

سؤال	۱۳	۱۴		
پاسخ	ج	الف		

۱۵- ستیغ اکتودرمی راسی در جوانه‌های اندام‌ها

چه وظیفه‌ای به عهده دارد؟ (پزشکی شهریور ۹۷-)

مشترک کشوری)

الف) سبب تمایز سلول‌های مزانشیمی مجاور

می‌شود.

ب) در تشکیل مفصل آرنج شرکت می‌کند.

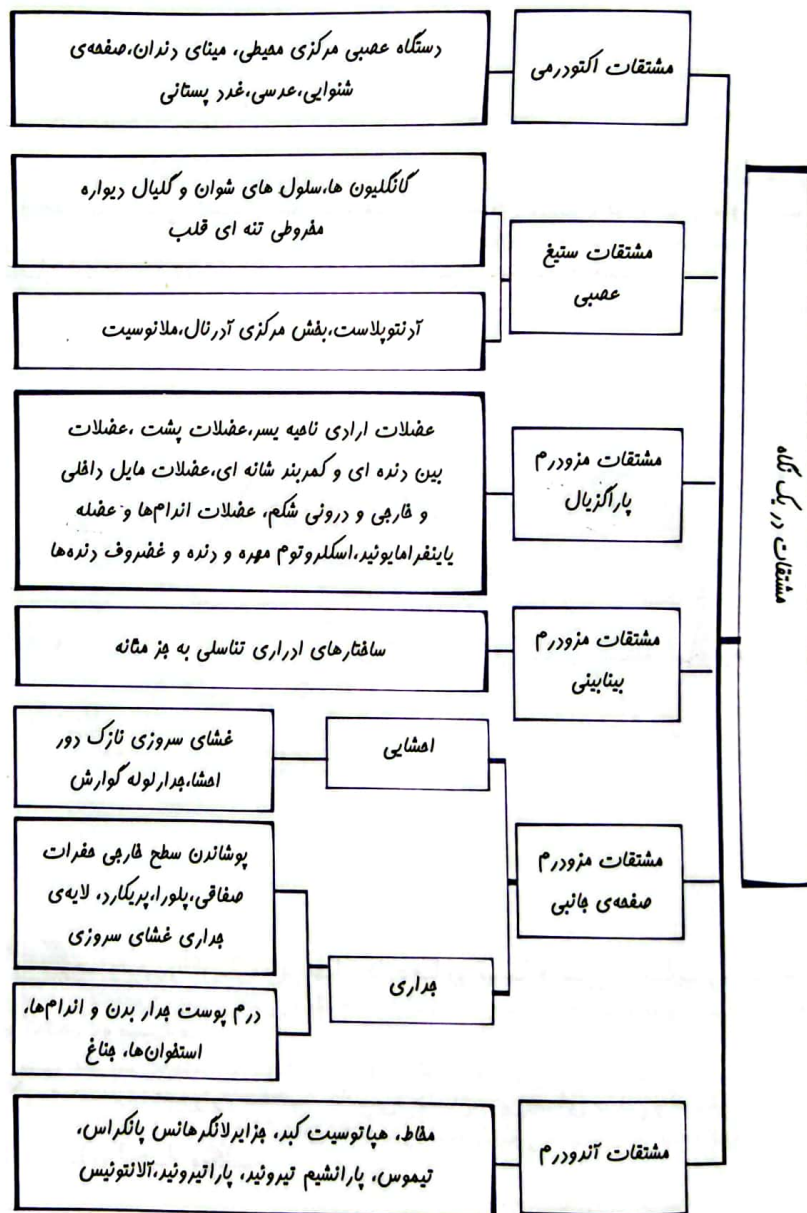
ج) از تمایز سلول‌های مزانشیمی مجاور خود

جلوگیری می‌کند.

د) در تشکیل استیل و پوت شرکت دارد.

پاسخ همانطور که قبلاً گفتیم هسته‌ی مزانشیمی جوانه‌ی اندام‌ها در اواخر هفته‌ی چهارم از منشأ لایه‌ی جداری مزودرم صفحه‌ی جانبی مشتق می‌شود که یک لایه‌ی مکعبی اکتودرمی اون رو می‌پوشونه. ستیغ اکتودرمی راسی، به سلول‌های مزانشیمی نزدیک به خودش اجازه نمیده که تمایز پیدا کنن. جوانه‌های اندام فوقانی اواخر هفته‌ی چهارم، از پشت برآمدگی پریکاردی و جوانه‌های اندام تحتانی اوایل هفته‌ی پنجم، از پایین محل اتصال ساقه‌ی نافی مشتق می‌شوند.

اینم یه نمودار جمع‌بندی از این مبحث که همیشه یک سوال رو به‌صورت ثابت داره:



۱۶- پوشش اپیتلیال مجاری تنفسی و لوله گوارش

از کدامیک منشأ می‌گیرد؟ (پزشکی اسفند ۱۴۰۰-)

مشترک کشوری)

الف) Ectoderm

ب) Mesoderm

ج) Endoderm

د) Hypoblast

پاسخ به پاسخ سوال ۱۴ اگه دوباره توجه کنین میبینید که اپیتلیوم گوارشی از اندودرم منشأ گرفته، همچنین در پاسخ سوال ۱۳ از مشتقات اندودرم مجاری تنفسی رو خوندم.

سوال	۱۵	۱۶		
پاسخ	ج	ج		



پاسخ در هفته سوم تا هشتم (Embryonic period) دستگاه ادراری تناسلی شامل کلیه‌ها، گندها و مجاری بجز مثانه از مزودرم تمایز می‌یابند.

۱۷- تمایز جنسیت جنین در چه زمانی رخ می‌دهد؟ (پزشکی آبان ۱۴۰۰ - میان دوره کشوری)

الف Fertilization

ب PGC migration

ج Ovulation

د Embryonic

پاسخ طناب نفروژنیک از مزودرم بینابینی ایجاد می‌شود. اگر یادتون رفته نگاهی به نمودار خلاصه بیندازین.

۱۸- طناب نفروژنیک توسط کدام ساختار رویانی ایجاد می‌شود؟ (پزشکی آبان ۱۴۰۰ - مشترک کشوری)

الف مزودرم مجاور محوری

ب سلول‌های ستیغ عصبی

ج مزودرم صفحه جانبی

د مزودرم بینابینی

پاسخ غده عرق، دستگاه عصبی، هیپوفیز، مینای دندان، فولیکول مو، حفره دهان اولیه، صفحه شنوایی و عدسی از اکتودرم منشاء می‌گیرند.

۱۹- کدام ساختار زیر از اکتودرم منشاء می‌گیرد؟ (پزشکی شهریور ۱۴۰۰ - مشترک کشوری)

الف ملانوسیت

ب سلول شوان

ج بخش مرکزی غده فوق کلیه

د غده عرق

پاسخ با توجه به توضیحات پرسش ۱۳ پارانشیم غده تیروئید از اندودرم منشاء می‌گیرد.

۲۰- پارانشیم غده تیروئید از کدام یک منشاء می‌گیرد؟ (پزشکی شهریور ۱۴۰۰ - مشترک کشوری)

الف اندودرم

ب مزودرم

ج اکتودرم

د ستیغ عصبی

پاسخ مزودرم پاراآگزیمال، مهره‌ها و دنده‌ها رو میسازه. مزودرم بینابینی، کلیه‌ها و گندها رو میسازه.

لایه جداری مزودرم صفحه جانبی، جناغ، چین‌های بدن و استخوان‌های اندام‌ها رو ایجاد می‌کنه.

لایه احشایی مزودرم صفحه جانبی، صفاق احشایی رو میسازه. بین دو لایه مزودرم صفحه جانبی، حفره داخل رویانی قرار داره.

۲۱- کدامیک از ساختارهای زیر از اندودرم منشاء می‌گیرد؟ (پزشکی آبان ۱۴۰۰ - مشترک کشوری)

الف پوشش درونی حنجره

ب مثلث مثانه

ج غضروف تیروئید

د اپیدرم پوست

سؤال	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
پاسخ	د	د	د	الف	الف

نام مبحث	تعداد سوالات در آزمون های دو سال اخیر	ملاحظات
لوله ی گوارش و هضات بدن	۲	مهم

۱- کدام یک از ساختارهای زیر در تشکیل

تاندون مرکزی دیافراگم در جنین نقش دارند؟

(پزشکی قطبی)

الف دیواره ی عرضی

ب چین جنبی - عرضی

ج چین جنبی - دور قلبی

د مزانتر مری

پاسخ دیافراگم از چهار بخش تشکیل شده است

۱- تیغه ی عرضی که تاندون مرکزی دیافراگم رو می سازد.

۲- غشای پلوروپریتونئال

۳- مزانتر مری که ستون های دیافراگم رو می سازد.

۴- سومیت های C3-5

نکته: عصب و عضلات دیافراگم از سومیت های گردنی ۳-۵ منشأ می گیرن در نتیجه عصب فرنیک که حس و حرکت دیافراگم رو میده، از ریشه های C3- C5 است.

۲- در طی مراحل تکاملی جنین، سوراخ بین

حفرات پلورا و صفاق به وسیله کدام یک از

موارد زیر بسته می شود؟ (پزشکی قطبی)

الف چین های پلوروپریتونئال

ب جوش خوردن غشاء های پلوروپریکاری با

یکدیگر

ج جوش خوردن غشاء های پلوروپریکاری با

ریشه ریه ها

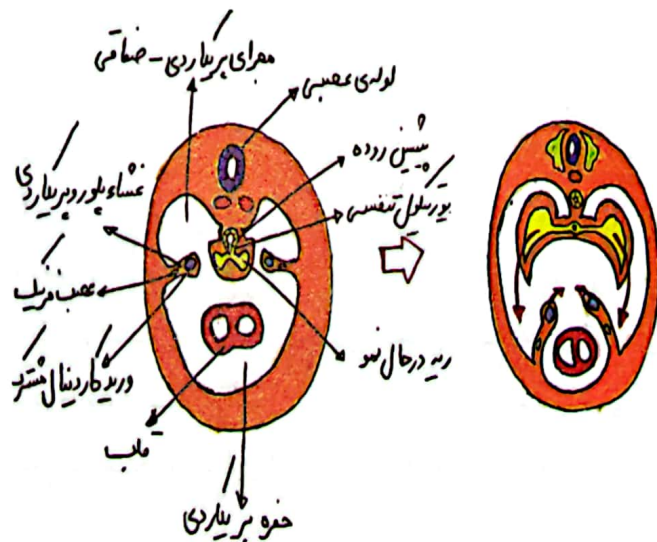
د چین های پریکاردیوپریتونئال

پاسخ مجاری پریکاری - صفاقی ارتباط بین حفره های پلورال و صفاقی (پریتونئال)

رو حفظ می کنن. با به هم جوش خوردن چین های پلوروپریتونئال مجاری پریکاری -

صفاقی بسته میشن. حفرات پلورال و پریکاری، توسط جوش خوردن چین های

پلوروپریکاری به هم و به ریشه ریه از هم جدا میشن.



۳- در نوزادی که با اختلال تنفسی به

دنیا آمده، پس از رادیوگرافی فتق دیافراگمی

تشخیص داده می شود. فتق دیافراگمی با کدام

اختلال همراه است؟ (پزشکی قطبی)

الف عدم رشد پرده های جنبی - پریکاری

ب عدم نزول تیغه ی عرضی

ج هیپوپلازی ریه

د عدم تشکیل مجاری پریکاری - صفاقی

پاسخ فتق دیافراگمی مادرزادی به علت بسته نشدن کانال های پریکاردیوپریتونئال

توسط یک یا هر دو غشای پلوروپریتونئال به وجود می آید. در این فتق به

علت ورود محتویات شکمی به قفسه ی سینه، ریه ها تحت فشار قرار گرفته و

غالباً دچار هیپوپلازی می شوند.

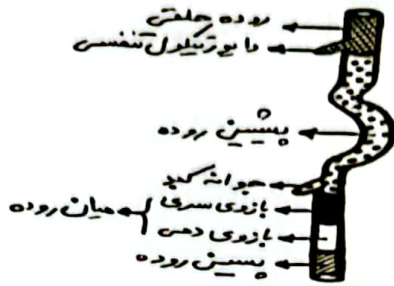
که نقص یا فقدان مادرزادی قسمت عضلانی دیافراگم منجر به اوانتراسیون

دیافراگم می شود.

سوال	۱	۲	۳
پاسخ	الف	الف	ج



پاسخ به تصویر روبه‌رو توجه کنید، بین پیشین‌روده و میان‌روده جوانه کبدی وجود دارد.



شکل ۱۹

پاسخ دئودنوم از دو بخش پیشین‌روده و میان‌روده، کولون عرضی از میان‌روده و پسین‌روده و ایلئوم از بازوی سری و دمی میان‌روده منشاء می‌گیرند.

۴- کدام ساختار بین پیشین‌روده و میان‌روده قرار

دارد؟ (علوم پایه پزشکی، فردار ۱۴۰۰ - میان‌دوره کشوری)

الف) جوانه ریوی

ب) جوانه کبدی

ج) شریان مزانتریک فوقانی

د) شریان مزانتریک تحتانی

۵- کدام بخش لوله گوارش توسط بازوی

دمی قوس روده‌ای اولیه تشکیل نمی‌شود؟

(پزشکی، شهریور ۱۴۰۰ - مشترک کشوری)

الف) ژژنوم

ب) ایلئوم

ج) سکوم

د) آپاندیس

نام مبهم	تعداد سؤالات در آزمون‌های دو سال اخیر	ملاحظات
ماه سوم تا تولد (چنین و هفت)	۳	مهم

پاسخ دوره‌ی جنینی، از هفته‌ی نهم حاملگی تا زمان تولد ادامه دارد و با رشد سریع بدن و بلوغ دستگاه‌های بدن مشخص می‌شود. رشد طولی به خصوص در ماه‌های سوم، چهارم و پنجم بارزتر است (تقریباً ۵cm در هر ماه). در حالی که افزایش وزن بیشتر در دو ماه آخر بارداری اتفاق می‌فته (g ۷۰۰ در هر ماه).

پاسخ ماه سوم (هفته‌ی ۱۲):

۱- بیشترین رشد طولی جنین در کدام دوره

اتفاق می‌افتد؟ (پزشکی قطبی)

الف) دو هفته‌ی اول

ب) دو ماه اول

ج) ماه‌های چهارم و پنجم

د) ماه‌های هشتم و نهم

۲- همه‌ی مراکز استخوان‌سازی اولیه در

استخوان‌های بلند و جمجمه، تا کدام هفته

تکوین جنین ایجاد می‌شوند؟ (پزشکی، شهریور ۹۹ - مشترک کشوری)

الف) ششم

ب) نهم

ج) دوازدهم

د) چهارم

صورت، ظاهر انسانی به خود می‌گیرد، چشم‌ها به نمای قدامی می‌آیند، گوش‌ها در طرفین قرار می‌گیرند، اندام‌ها به طول نسبی خود می‌رسند، و همه‌ی مراکز استخوان‌سازی اولیه در استخوان‌های بلند و جمجمه به‌وجود می‌آید.

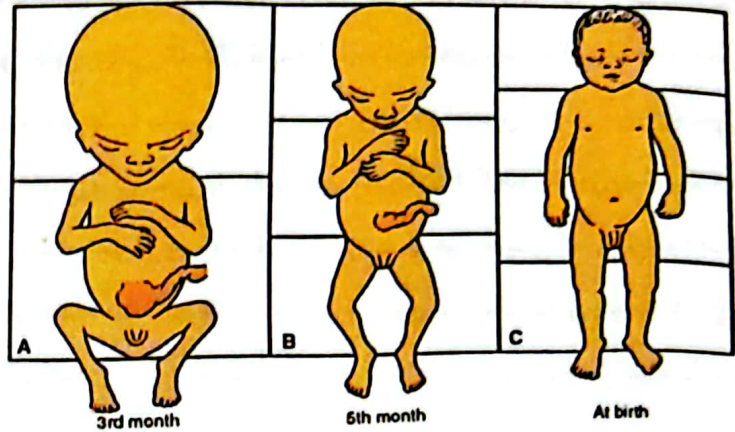
در شروع ماه سوم سر نیمی از CRL (طول فرق سر تا نشیمن جنین)

شروع ماه پنجم سر، یک سوم از CHL (طول سر تا پاشنه)

تولد سر، یک چهارم از CHL است پس با گذشت زمان رشد بدن سریع‌تر از سر است.

در طول ماه‌های چهارم و پنجم، جنین به سرعت رشد می‌کند و به نصف طول کلی نوزاد می‌رسد، اما افزایش وزن جنین در این دوره کم است و در پایان ماه پنجم، هنوز به ۵۰۰ گرم نمی‌رسد.

سؤال	۴	۵	۱	۲
پاسخ	ب	الف	ج	ج



شکل ۲۰

۳- در چندمین ماه تکامل موهای کرکی بر

روی بدن جنین ظاهر می شود؟ (پزشکی قطنی)

الف دوم

ب سوم

ج پنجم

د هفتم

پاسخ در طول ماه پنجم، بدن جنین از موهای کرکی (Lanugo) پوشیده شده و موهای سر و ابرو هم قابل رؤیت هستند. در طول ماه پنجم، جنین شروع به لگد زدن می کند فسقلی نیم کیلویی پشمالو دعاو داره!

علاوه بر این در ماه پنجم، زیر پوست جنین، لایه چربی قهوه ای ایجاد میشه که بعد از تولد به نگه داشتن دمای معمولی بدن انسان کمک می کند. ماه ششم پوست جنین قرمز است ولی در دو ماه آخر در نتیجه تجمع چربی سفید زیر جلدی، ظاهر جنین سفید و گرد می شه. توپولوی گرد پشمالو! در پایان ماه نهم، محیط جمجمه از سایر قسمت های بدن بیشتر است.

۴- همه ی موارد زیر برای تشخیص سن

جنین بعد از هفته ی چهاردهم کاربرد دارد بجز:

(پزشکی و دندان پزشکی قطنی)

الف قطر دو آهیانه

ب طول استخوان ران

ج محیط سر

د تعداد سومیت ها

پاسخ گاهی لازم است سن یک رویان یا جنین کوچک تعیین بشه. با در نظر گرفتن تاریخ شروع آخرین قاعدگی (LNMP) همراه با طول، وزن و سایر ویژگی های ظاهری مربوط به رشد و نمو داخل رحمی، میشه تا حدودی سن جنین رو تعیین کرد. علاوه بر اون، میشه از راه های زیر هم بهره برد ۱) در پایان هفته ی چهارم تا هفته ی هفتم ۲) شمارش سومیت ها و قوس های حلقی .

۳) در فاصله ی هفته ی هفتم تا چهاردهم ۴) با کمک اولتراسوند و اندازه گیری دقیق طول فرق سر تا نشیمنگاه (CRL) ۵) از هفته ی چهاردهم تا هفته ی سی ام ۶) با اندازه گیری فاصله ی بین دو استخوان آهیانه (BPD)، محیط سر و شکم و طول استخوان ران

سؤال	۳	۴		
پاسخ	ج	د		

پاسخ در نهایت جفت دو بخش دارد:

۱) بخش جنینی که از کوریون بوت‌های یا پرزی تشکیل شده، (پرزها منشأ کوریونی دارند).

۲) بخش مادری که از دسیدوای قاعده‌ای به وجود آمده.

پاسخ در ماه چهارم، سلول‌های سیتوتروفوبلاست پرزها ناپدید می‌شوند. سن سیشیوتروفوبلاست هم نازک می‌شود و سلول‌های اون به حوضچه‌های خونی بین پرزی می‌فتند. فضای بین صفحه‌ی کوریونی و دسیدوای قاعده‌ای رو فضای بین پرزی می‌نامیم. این فضاها، همان لاکونا‌های پرخونی هستند که با سن سیشیوم مفروش شده و حالا بزرگ‌تر شده‌اند. درخت‌های پرزی به داخل این دریاچه‌های خون رشد می‌کنند. در ماه چهارم و پنجم، دسیدوای مادر تعدادی دیواره یا سیتوم به سمت این دریاچه‌ها می‌فرسته سیتوم‌های دسیدوایی توسط سن سیشیوم احاطه می‌شوند و دریاچه‌های خونی رو به چند بخش تقسیم می‌کنند. هر یک از این بخش‌ها، کوتیلدون نام دارند. هر کوتیلدون می‌تونه چند پرز داشته باشه.

پاسخ غشای (سد) جفتی

۱- اندوتلیال عروق جنین ۲- بافت همبند مرکز پرز (مزودرم خارج رویانی)
۳- سیتوتروفوبلاست ۴- سن سیشیوم
در ماه چهارم، غشا نازک می‌شود؛ زیرا اندوتلیال رگ‌ها در تماس نزدیک با سن سیشیوم قرار می‌گیرند که این باعث افزایش میزان تبادل در جفت می‌شود. این سد از نوع هموکوریال است؛ چون خون مادر و جنین با هم مخلوط نمی‌شوند. در ضمن یک سد واقعی هم نیست و کلی چیز می‌آزش رد می‌شود!
سؤال رو ببین:

🍏 از ماه دوم جنینی به بعد، کدام ساختار زیر در تماس مستقیم با دسیدوا است؟

الف مزودرم خارج رویانی

ب سن سیشیوتروفوبلاست

ج آمنیون

د پوسته‌ی سیتوتروفوبلاستی خارجی

۷- برای ایجاد جفت (placenta) حضور

کدام دو عنصر در کنار یکدیگر ضروری است؟
(پزشکی قیطبی)

الف Decidua Capsularis - Chorion Leave

ب Decidua Capsularis - Chorion frondosum

ج Desidua basalis - Chorion frondosum

د Desidua basalis - Chorion Leave

۸- سطح دیواره‌ی جفتی توسط کدام یک از

ساختارهای زیر پوشیده می‌شود؟ (پزشکی قیطبی)

الف Syncytiotrophoblast

ب Chorionic membrane

ج Cytotrophoblast

د Amniotic membrane

۹- سد جفتی در ماه‌های آخر حاملگی

دارای کدام لایه‌های سلولی است؟ (پزشکی قیطبی)

الف اندوتلیوم مویرگ خونی - سیتوتروفوبلاست -

مزودرم خارج رویانی

ب سن سیشیوتروفوبلاست - مزودرم خارج رویانی -

اندوتلیوم مویرگ خونی

ج سن سیشیوتروفوبلاست - مزودرم داخل رویانی -

اندوتلیوم مویرگ خونی

د سن سیشیوتروفوبلاست - اندوتلیوم مویرگ خونی

سؤال	۷	۸	۹، ۱۰	۱۱
پاسخ	ج	الف	ب، د	د



کدام لایه‌ی زیر در پرزهای جنینی در ماه چهارم در تماس با خون مادر می‌باشد؟

الف) بافت همبند مزودرم خارج رویانی

ب) سیتوتروفوبلاست

ج) اندوتلیوم

د) سن سیتوتروفوبلاست

پاسخ: آرایش غشاهای جنینی در دوقلوها بسته به نوع دوقلوها و زمان جدا

شدن دوقلوهای تک تخمی تفاوت زیادی دارد.

دوقلوهای دو تخمی (ناهمسان) معمولاً جفت و کیسه‌ی آمنیون و کوریون

جدا از هم دارند.

گاهی این دوقلوها نیز خیلی به هم نزدیک می‌شن، جفت و کیسه‌ی کوریون

اون‌ها باهم ادغام میشه ولی آمنیون جدا دارند.

۱۰- اگر توده داخلی رویان به دو قسمت

تفکیک و دوقلویی ایجاد شود، کدام ساختارها

بین دوقلوها مشترک است؟ (پزشکی شورپور ۹۹ -

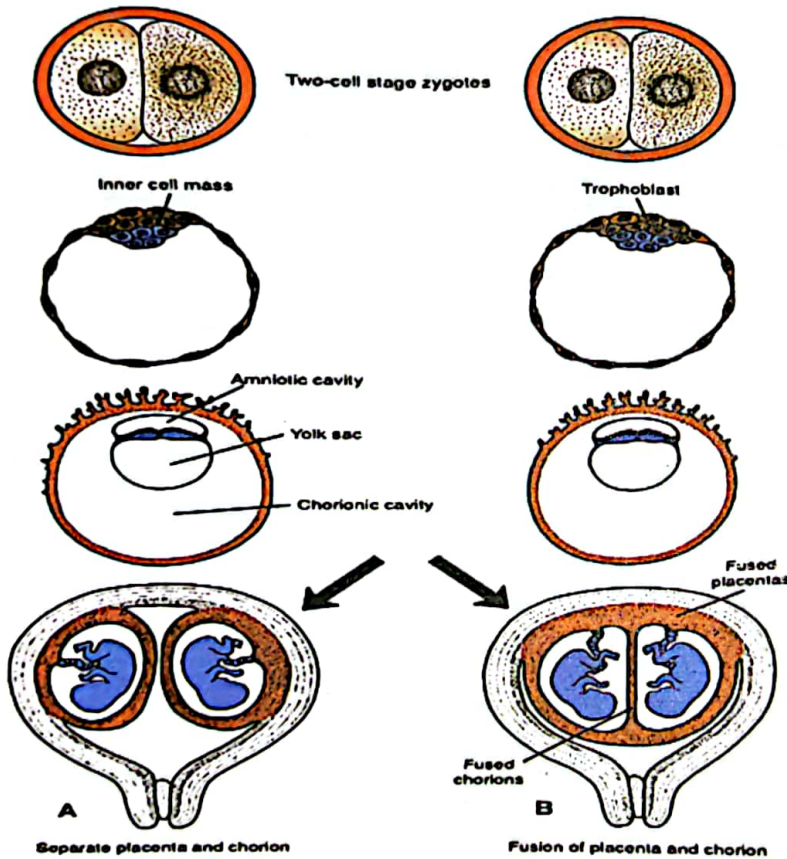
مشترک کشوری)

الف) جفت و حفره کوریون

ب) جفت و حفره آمنیون

ج) حفره آمنیون و کیسه زرده

د) حفره کوریون و کیسه زرده



شکل ۲۲

دوقلوهای تک تخمی (همسان)

گاهی جدا شدن در مرحله‌ی دوسلولی رخ می‌دهد و در نهایت جنین‌ها دارای جفت،

کیسه کوریون و آمنیون مجزا هستند.

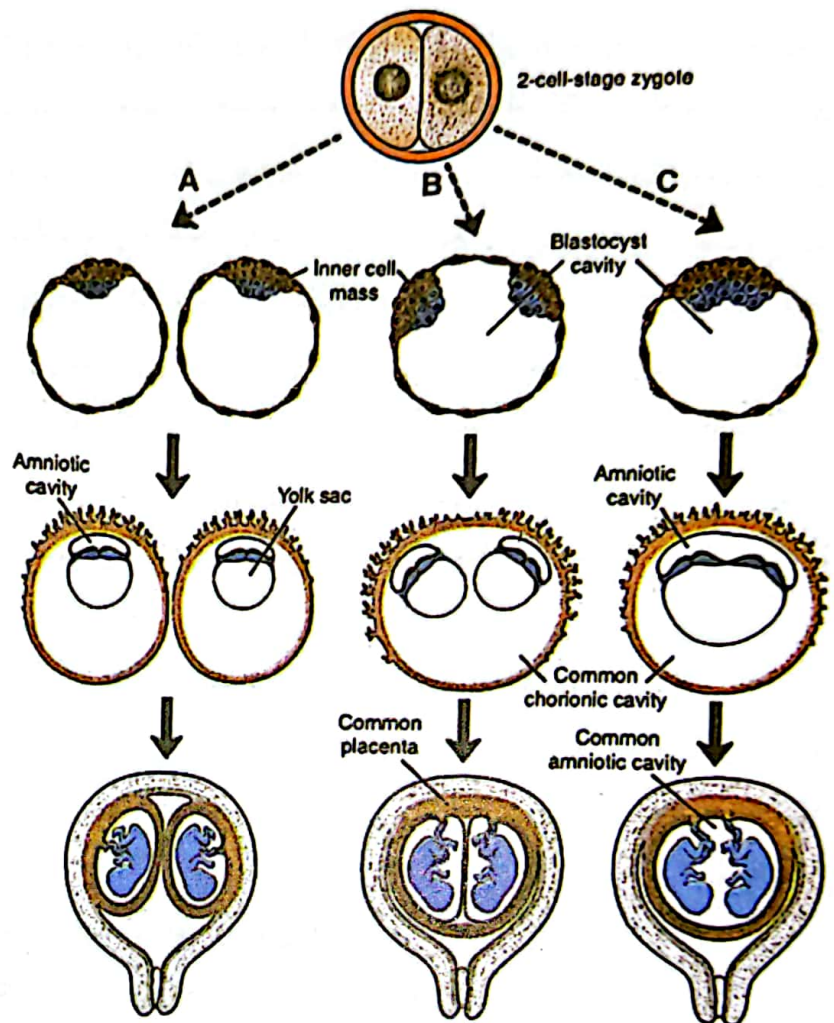
معمولاً جدا شدن در مرحله‌ی اولیه‌ی بلاستوسیت است و توده‌ی سلولی داخلی

به دو بخش تقسیم میشه که در این صورت دو رویان دارای جفت و کوریون

مشترک و حفرات آمنیون جدا هستند.

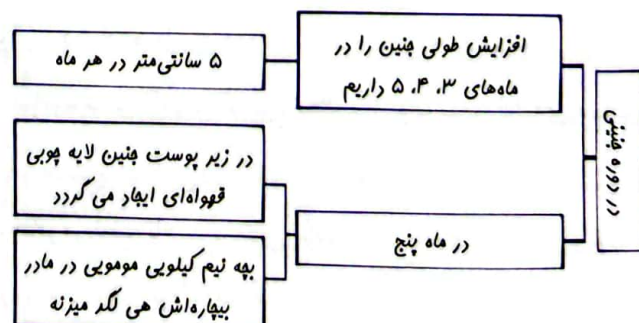
سؤال	۱۰			
پاسخ	الف			

در موارد نادر که جدا شدن در مرحله‌ی صفحه‌ی زایای دولایه‌ای درست قبل از ظهور شیار اولیه رخ می‌دهد، دوقلوها جفت و کیسه آمنیون و کوریون مشترک دارند.



شکل ۲۳

تقسیم شدن ناکامل گره و شیار اولیه در مراحل دیررس تکامل، منجر به تشکیل دوقلوهای به هم چسبیده می‌شود. بروز غلطی‌های گوسکوئید هم باعث ایجاد دوقلوهای به هم چسبیده می‌شود.





نام مبحث	تعداد سؤالات در آزمون‌های دو سال اخیر	ملاحظات
نواقص مادرزادی و تشخيص پيش از تولد	.	غير موعوم

- ۱- همه‌ی موارد زیر در بروز ناهنجاری‌های مادرزادی نقش دارد، بجز: (پزشکی قطبی)
- الف) فنوتیپ مادر
- ب) مرحله‌ی تکاملی جنین در زمان تماس با تراتوزن
- ج) غلظت تراتوزن
- د) طول مدت تماس با تراتوزن

پاسخ: نقائص زمان تولد، ناهنجاری‌های مادرزادی و آنومالی‌های مادرزادی اصطلاحات مشابهی هستند که برای توصیف اختلالات ساختمانی، رفتاری، عملکردی و متابولیکی موجود در زمان تولد به کار برده می‌شوند. علمی که این اختلالات رو مطالعه می‌کند، تراتولوژی نام دارد.

عوامل مؤثر بر شکل‌گیری این نقائص:

- ۱- ژنوتیپ جنین و چگونگی فعل و انفعال این محتوای ژنتیکی با محیط + ژنوم مادری
 - ۲- مرحله‌ی تکاملی یا سنی که جنین در معرض عوامل آسیب‌رسان قرار می‌گیرد.
 - ۳- دوز و مدت زمان قرار گرفتن در معرض تراتوزن
- که حساس‌ترین دوره برای القای نواقص هنگام تولد، هفته‌های سوم تا هشتم بارداری (دوره‌ی رویانی) است.
- توی این بازه‌ی زمانی هم، هفته‌ی پنجم حساس‌ترین هفته است..
- که در صورت رشد نابه‌هنجار رویان، مرگ، ناهنجاری، عقب‌ماندگی رشد و بیماری‌های عملکردی رخ می‌دند.

سؤال: احتمال ایجاد ناهنجاری‌های مادرزادی در کدام زمان بیشتر است؟

- الف) پایان ماه اول
- ب) پایان ماه دوم
- ج) پایان ماه سوم
- د) پایان هفته اول

پاسخ: توی فصل نهم جنین عمومی یه جدول هست که انبوهی از تراتوزن‌ها رو با کلی بیماری جلوشون نوشته. بخوای اونو حفظ کنی سه روز طول میکشه. علی‌الحساب این چند مورد رو بدون

✓ مصرف الکل در مادر باردار باعث عقب‌ماندگی ذهنی جنین میشه.

✓ چاقی مادر باعث نقایص قلبی، امفالوسل و نقایص لوله‌ی عصبی (NTD) میشه.

✓ دیابت مادر می‌تونه باعث بزرگی (ماکروزومی)، نواقص قلبی و لوله‌ی عصبی و دیس‌ژنزی دمی (سیرنوملیا) بشه.

- ۲- مصرف الکل در دوران بارداری منجر به بروز کدام نقص مادرزادی جنین می‌شود؟ (پزشکی فدرال ۹۸- میان‌دوره‌ی کشوری)
- الف) آملیا
- ب) آنری روده
- ج) مرونلیا
- د) عقب‌ماندگی ذهنی

سؤال	۱	۲		
پاسخ	الف	د		

✓ هاپیترمی مادر می‌تونه منجر به آنسفال، اسپاینا بیفیدا و ناتوانی ذهنی بشه. همچنین می‌تونه آلفافیتوپروتئین رو بالا ببره. (صفحه بعد برات توضیح دادم)

✓ فنیل کتونوریای مادر هم می‌تونه باعث نقائص ذهنی و قلبی و میکروسفالی بشه.

✓ داروی تالیدومید که یک قرص خواب‌آور و ضد تهوع است در صورت مصرف شدن توسط مادر باردار می‌تونه باعث پیدایش نواقصی مثل آملیا و مرومیلیا (فقدان کامل یا ناکامل اندام‌ها) و فوکومیلیا (نقائص اندام با فقدان استخوان‌های طولی اندام) در جنین بشه.

پاسخ توکسوپلاسموزیس هم می‌تونه باعث بروز نقائص زمان تولد بشه. نمای مشخص این عفونت، ایجاد جنین با مغزی آهکی شده است. جواب شد الف! همچنین می‌تونه باعث میکروسفالی، ماکروسفالی و هیدروسفالی در جنین بشه. ✓ آبله مرغان توی بارداری می‌تونه منجر به آتروفی عضله و هاپیوپلازی اندام توی جنین بشه.

که عارضه‌ی انکلیوگلو سا حالتی است که زبان از کف دهان آزاد نمی‌شه. همون لکنت زبان خودمون!

پاسخ سطح آلفافیتوپروتئین و استریول غیرکونژوگه در هفته‌ی شانزدهم حاملگی‌های حاوی سندرم داون در خون مادر و جنین پائین‌تر از حد طبیعی است و سطح hCG هم افزایش پیدا کرده. به اندازه‌گیری این سه مارکر شیمیایی، تست سه‌گانه می‌گیم. در تری‌زومی ۱۸ هر سه مارکر تست سه‌گانه کم میشن.

در صورت ابتلای جنین به ناهنجاری‌های لوله‌ی عصبی مثل آنسفال، مایعات داخلی بدن رویان به داخل مایع آمنیوتیک نشت می‌کنن. در نتیجه میزان آلفافیتوپروتئین موجود در مایع آمنیوتیک و سرم مادر، توی هفته شانزدهم بارداری افزایش پیدا می‌کنه. اومفالوسل، اکستروفی مثانه و سندروم نوارهای آمنیوتیک هم باعث افزایش سطح آلفافیتوپروتئین میشن.

۳- کلسیفیکاسیون مغزی جنین در اثر کدام یک

از عوامل زیر ایجاد می‌شود؟ (پزشکی قطبی)

الف) ابتلای مادر به توکسوپلاسموز

ب) ابتلای مادر به سرخچه

ج) هپترمی مادر

د) ابتلای مادر به دیابت

۴- در کدام یک از اختلالات زیر میزان

آلفا-فتوپروتئین (AFP) در سرم خون مادر باردار

کاهش پیدا می‌کند؟ (پزشکی قطبی)

الف) اکستروفی مثانه

ب) اومفالوسل

ج) سندرم داون

د) سندرم نوار آمنیون

سوال	۳	۴		
پاسخ	الف	ج		



پاسخ: به چندتا روش تشخیصی بدون ☺

✓ اولتراسونوگرافی (غیر تهاجمی):

هفته‌های ۷ تا ۱۴ ☞ اندازه گیری CRL

هفته‌های بعدی ☞ اندازه گیری BPD (قطر دو آهیانه)، محیط سر و شکم و

طول استخوان فمور

✓ غربالگری سرم مادر:

آزمایش‌های اندازه‌گیری غلظت آلفا فیتوپروتئین (AFP)، hCG، استریول آزاد و

inhibin A

✓ ترکیب غربالگری سرم مادری و اولتراسوند، برای تشخیص شفاف بودن

پشت‌گردنی (سندرم داون و سایر ناهنجاری‌های کروموزومی) است.

✓ CVS (نمونه‌گیری پرزهای کوریونی) در هفته‌ی ۱۰-۱۲ انجام میشه و

تهاجمی است.

✓ آمنیوسنتز (هفته‌ی ۱۴-۱۶) هم یک روش تهاجمی است.

✓ اندازه‌گیری سطح آلفا فیتوپروتئین سرم مادر روش غیرتهاجمی است اما

اندازه‌گیری میزان آلفا فیتوپروتئین مایع آمنیوتیک یک روش تهاجمی است.

🍏 مناسب‌ترین زمان برای انجام آزمایش قبل از تولد به روش‌های نمونه‌گیری

از پرزهای کوریونی و آمنیوسنتز به ترتیب چه موقع از بارداری است؟ هفته‌ی

۱۰-۱۲ و هفته‌ی ۱۶-۱۴.

این چند تا نکته که در ادامه نوشتیم رو یاد بگیری بد نیست! از موارد نادر

علوم پایه هستن ☺

روش اندازه‌گیری مدت بارداری: در تمام دنیا به عنوان استاندارد مرسوم شده

که نقطه آغاز دوره بارداری رو، اولین روز آخرین قاعدگی یا پرئود طبیعی زن (یا

به اختصار LNMP) در نظر می‌گیرن. بنابراین از اونجا که لقاح حدود ۱۴ روز بعد

از اولین روز آخرین قاعدگی زن انجام میشه، زن توی دو هفته آغازین بارداری که

با این روش حساب میشه، واقعاً باردار نیست.

زمانی که به عنوان طول متوسط دوره بارداری بیان میشه، حدود ۲۶۶ روز

(اندکی کمتر از ۹ ماه) بعد از زمان لقاح است و به عبارت دیگر حدود ۲۸۰ روز

(۴۰ هفته یا اندکی بیشتر از ۹ ماه) از اولین روز LNMP است.

۵- کدام روش تشخیصی قبل از تولد برای جنین

غیر تهاجمی است؟ (پزشکی قطبی)

الف) آمنیوسنتز

ب) نمونه‌برداری پرزهای کوریونی

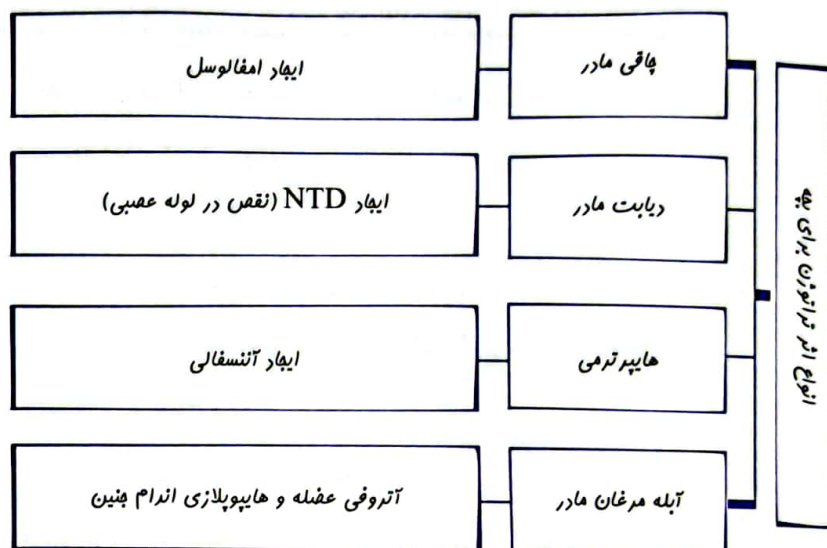
ج) سونوگرافی

د) سنجش آلفا فیتو پروتئین در مایع آمنیون

سؤال	۵			
پاسخ	ج			

🍏 ترشح هورمون لاکتوژن جفتی، باعث دیابتوزنیک شدن حاملگی میشه.

🍏 هورمون سوماتوماموتروپین که از جفت ترشح میشه، سبب جذب گلوکز خون مادر برای جنین میشه. (گزینه‌های صحیح سوال آخر رو هم به عنوان نکته حفظ کن)





نکات پرتکرار

بعد از ورود اسپرم به اووسیت

در بیفه نوزاد پسر فقط PGC داریم. در هنگام بلوغ فرد، PGCها به اسپرماتوگونی و اسپرماتوسیت اولیه تبدیل میشن. اسپرماتوسیت اولیه، میوز ۱ رو شروع میکنه. محصول میوز ۱، اسپرماتوسیت ثانویه است. اسپرماتوسیت ثانویه، میوز ۲ رو شروع میکنه. محصول میوز ۲، اسپرماتید است. اسپرماتید طی فرآیند اسپرمیوژنز به اسپرماتوزوئید تبدیل میشه.

PGCها از اپیلاست منشاء میگیرن. طی هفته چهارم، از کیسه زرده و مزانتیر پسین روده عبور میکنن در روز ششم، بلاستوسیت از طریق بفش تروفوبلاست به آندومتر رحم که در فاز ترشی قرار داره، تهاجم میکنه و لانه‌گزینی رو انجام میده

لاکونا در روز نهم در سنسشیوم به وجود میاد.

سلولهای هیپوبلاست در روز نهم، غشاء هویرز رو میسازن که کیسه زرده‌ی اولیه رو میپوشونه.

در روز ۱۱ و ۱۲، سلولهای کیسه زرده اولیه، مزودرم خارج رویانی رو میسازن.

در روز ۱۳، کوریون از به هم پیوستن فترات داخل مزودرم خارج رویانی به وجود میاد.

در روز ۱۳، بقایای کیسه زرده اولیه، کیست آگزوسلومی رو میسازن و پرزهای اولیه هم سافته میشن.

گاسترولاسیون در هفته سوم با پیدایش شیار اولیه روی اپی‌بلاست شروع میشه.

سلولهای مهاجر از راس کره اولیه به صفحه پرهکورال و نوتوکورد، سلولهای مهاجر از انتهای سری شیار به مزودرم پاراکریال، سلولهای مهاجر از بفش میانی شیار به مزودرم بینابینی، سلولهای مهاجر از انتهای دمی شیار به مزودرم صفحه جانبی و سلولهای مهاجر از دمی‌ترین بفش شیار به مزودرم خارج رویانی تبدیل میشن لایه امشایی مزودرم صفحه جانبی، صفای امشایی رو می‌سازه. بین دو لایه مزودرم صفحه جانبی، ففره داخل رویانی قرار داره .



نکات پرتکرار

علاوه بر غده عرق، دستگاه عصبی، هیپوفیز، مینای دندان، فولیکول مو، غفره دهان اولیه، صفه شنوایی و عدرسی از اکتودرم منشاء میگیرن.

هپاتوسیت ها، سلول های درون ریز پانکراس، پارانشیم تیروئید، تیموس، مخاط لوله گوارش و مخاط لوله تنفسی از آندودرم منشاء میگیرن.

آبله مرغان؛ هیپوپلازی اندام / دیابت؛ نقایص لوله عصبی

چاقی؛ اومفالوسل / توکسوپلاسموز؛ کلسیفیکاسیون مغزی

تالیدومید؛ آملیا / هایپرترمی؛ آتنسفالی

جنین شناسی اختصاصی و دستگاه‌های بدن

نام مبحث	تعداد سؤالات در آزمون‌های دو سال افبر	ملاحظات
اسکلت محوری	۶	فیلی مهم

۱- سرنوشت نوتوکورد چیست؟ (پزشکی قطبی)

الف) کاملاً تحلیل می‌رود.

ب) Nucleus Putposus دیسک بین مهره‌ای را به وجود می‌آورد.

ج) annulus fibrosis دیسک بین مهره‌ای را بوجود می‌آورد.

د) رباط طولی قدامی کانال مهره‌ای را ایجاد می‌نماید.

۲- در بیماری با نقص اسپینا بیفیدا کمبود کدام عامل در زمان بارداری محتمل‌تر است؟ (پزشکی قطبی)

الف) اسید اسکوربیک

ب) اسید فولیک

ج) اسیداوریک

د) روی

۳- کدام استخوان زیر از ستیغ عصبی منشأ می‌گیرد؟ (رندان پزشکی دی ۹۹- میان دوره کشوری)

الف) پاریتال

ب) اکسی‌پیتال

ج) ماگزایلا

د) کلاویکل



شکل ۲۴

پاسخ استخوان‌های جمجمه از دو بخش مشتق می‌شوند:

۱- ستیغ عصبی استخوان‌های صورت (ویسرو کرانیوم) از جمله: فرونتال، ماگزایلا، مندیبل، زایگوماتیک، لاکریمال (اشکی) و نازال (بینی) و همچنین استخوان‌های هایپوئید، بخش اسکواموس تمپورال و بال‌های بزرگ و کوچک اسفنوئید.

سؤال	۱	۲	۳
پاسخ	ب	ب	ج

۲- مزودرم کنار محوری \rightarrow پری‌تال، اکسی‌پیتال و بخش پتروس تمپورال و تنه اسفنوئید

۴- سلول‌های ستیغ عصبی در تشکیل کدام

ساختار زیر نقش دارند؟ (پزشکی اسفند ۹۹ -

مشترک کشوری)

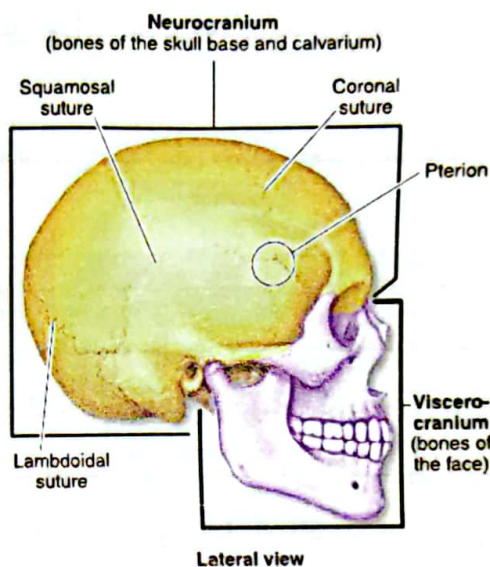
الف) Viscerocranium

ب) Metanephrous

ج) Blood Islands

د) Apical ectodermal ridge

پاسخ به طور کلی مجموعه به دو بخش اصلی تقسیم می‌شود: ویسروکرایوم (سازنده اسکلت صورت) و نوروکرایوم (سازنده پوسته محافظ اطراف مغز). رشد مغز اهمیت ویژه‌ای در تکوین نوروکرایوم دارد. با توجه به پاسخ قبلی، فهمیدیم که ویسروکرایوم توسط سلول‌های ستیغ عصبی ایجاد می‌شود. بیا بقیه گزینه‌ها رو هم بررسی کنیم. جزایر خونی از مزودرم، ستیغ اکتودرمی راسی از اکتودرم، و متانفروس (کلیه قطعی) از مزودرم بینابینی تشکیل می‌شوند.



Lateral view

شکل ۲۵

۵- توقف رشد جمجمه در یک طرف، در

کدام ناهنجاری مادرزادی دیده می‌شود؟ (پزشکی

قطبی)

الف) اسکافوسفالی

ب) هیدروسفالی

ج) پلاگیوسفالی

د) آنانسفالی

پاسخ کرایوسیستوستوز یا زود بسته شدن درزهای جمجمه انواع مختلفی دارد از جمله:

۱- براکی‌سفالی یا آکروسفالی: بسته شدن زود هنگام درز کرونال که باعث کوتاه شدن جمجمه می‌شود.

۲- پلاگیوسفالی: اگر درز کرونال فقط در یک سمت جمجمه زودتر از موعد مقرر بسته بشود، پلاگیوسفالی رخ می‌دهد که باعث ایجاد یک جمجمه غیرمقارن تخت می‌شود.

۳- اسکافوسفالی: اگر درز سازیتال زود بسته بشود، اسکافوسفالی ایجاد می‌شود و باعث دراز و باریک شدن جمجمه فرد می‌شود.

سؤال	۴	۵	
پاسخ	الف	ج	



Plagiocephaly



side



top

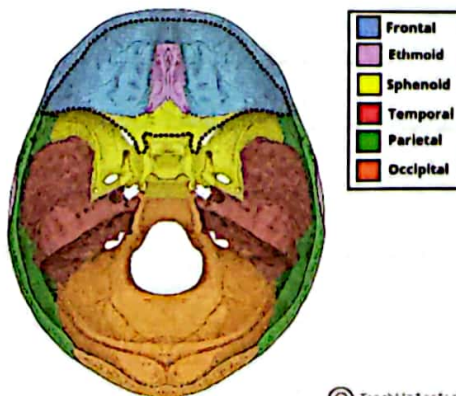
شکل ۲۶

پاسخ اختلال در ساخت جمجمه میتونه باعث ایجاد ناهنجاری‌های مختلفی بشه:

- ۱- مننگوسل جمجمه‌ای: پرده‌های مغزی از خلال نقص جمجمه بیرون میزنن.
- ۲- مننگوآنسفالوسل: علاوه بر پرده‌های مغزی، مغز هم دچار بیرون زدگی میشه.
- ۳- مننگوهیدروآنسفالوسل: پرده‌های مغزی، مغز و بطن‌ها از جمجمه خارج میشن.

- ۴- مننگوسل جمجمه‌ای و مننگوآنسفالوسل: اگر فقط پرده‌های مغزی و مغز دچار بیرون زدگی شوند مننگوسل جمجمه‌ای و مننگوآنسفالوسل ایجاد می‌شود.
- ۵- کرانیوسیتوستوز: یک یا تعداد بیشتری از درزهای جمجمه زود بسته شود.
- ۶- اسکفالوسل: اگر درز ساژیتال زود بسته شود استخوان پیشانی و پس‌سری گسترده شده و جمجمه‌ی دراز و باریک (اسکافوسل) ایجاد می‌شود.
- ۷- براکی سفالی یا آکروسفالی: بسته شدن زودهنگام درز کرونال باعث کوتاه شدن جمجمه و براکی سفالی یا آکروسفالی می‌شود.

پاسخ بسته نشدن نوروپور کرانیال باعث ایجاد کرانیوشیزی و آنانسفالی میشه. آنانسفالی (فقدان مغز) به این علت ایجاد میشه که مغز در معرض مایع آمنیوتیک قرار می‌گیره و از بین میره.



شکل ۲۷

۶- در کدامیک از ناهنجاری‌های تکوینی

سیستم عصبی، بطن‌های مغز درگیر می‌شوند؟
(علوم پایه شهریور ۹۹ - مشترک کشوری)

الف) Meningohydroencephalocele

ب) Cranial meningocele

ج) Meningoencephalocele

د) Spina bifida occulta

۷- بسته نشدن نوروپور قدامی منجر به

ایجاد کدام ناهنجاری مادرزادی می‌شود؟ (پزشکی ری ۹۹ - میان‌دوره کشوری)

الف) آژنزی مری

ب) آژنزی صورت

ج) آنانسفالی

د) مننگوآنسفالوسل

سؤال	۶	۷	
پاسخ	الف	ج	

۸- منشأ استخوان اسفنونید کدام است؟

(پزشکی اسفندر ۱۳۰۰- مشترک کشوری)

الف) Cartilaginous neurocranium

ب) Membranous neurocranium

ج) Cartilaginous viscerocranium

د) Membranous viscerocranium

۹- کدام یک توسط اسکروتوم ساخته می شود؟

(علوم پایه پزشکی فردار ۱۳۰۰- میان دوره کشوری)

الف) ستون مهرهای

ب) نوروکراتیوم

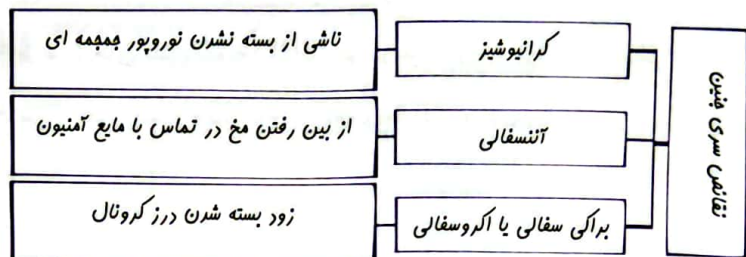
ج) کندروکراتیوم

د) اسکلت اندام فوقانی

پاسخ مجموعه از نوروکراتیوم و ویسروکراتیوم تشکیل شده. ویسروکراتیوم اسکلت صورت است و نوروکراتیوم شامل بخش غضروفی که سازنده قاعده مجموعه است و بخش غشایی که سازنده کاسه سر است می باشد.

استخوان های قاعده مجموعه شامل اسفنونید، اتموئید، اکسیپیتال، فرونتال، تمپورال است.

پاسخ باتوجه به توضیحات سوال اول این مبحث ستون فقرات توسط اسکروتوم ساخته می شود.



نام مبحث	تعداد سؤالات در آزمون های دو سال اخیر	ملاحظات
دستگاه عضلانی	.	غیر مهم

۱- فقدان نسبی یا کامل عضلات شکم

کدام سندرم را نشان می دهد؟ (پزشکی قطبی)

الف) Poland

ب) gastro chisis

ج) sirenomelia

د) Prune belly

پاسخ ازین بخش کلاً ۳ تا سوال توی تاریخ علوم پایه اومده.

دوتاش در رابطه با این نکته بود: سندرم شکم متسع (prune belly) بر اثر آتروفی عضلات دیواره ی شکم به وجود میاد (فقدان کامل یا نسبی عضلات شکم).

یکیش هم پرسیده بود که عضلات مربوط به بسته شدن فک پایین از کدام سومیتومر مشتق میشن: که میشد سومیتومر ۴. اینم جدولش اگه دوست داشتی یه نگاه بنداز

منشأ ماهیچه های مجموعه ای صورتی	ماهیچه ها
سومیتومر ۱ و ۲	رکتوس فوقانی، میانی، شکمی
سومیتومر ۳	مایل فوقانی
سومیتومر ۴	عامل بسته شدن فک
سومیتومر ۵	رکتوس طرفی
سومیتومر ۶	عامل باز شدن فک
سومیتومر ۷	استایلو فارتزیوس

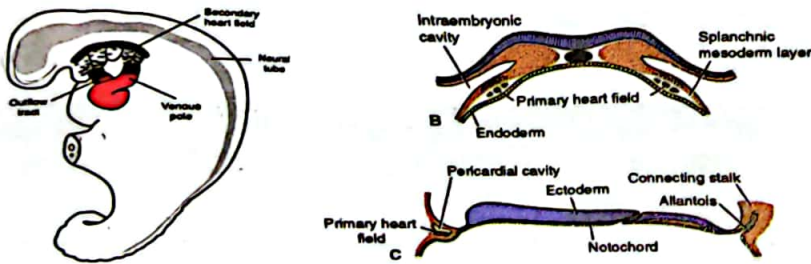
سؤال	۸	۹	۱
پاسخ	الف	الف	د



نام مبحث	تعداد سؤالات در آزمون‌های دو سال اخیر	ملاحظات
دستگاه قلبی - عروقی	۶	فیلی مهم

پاسخ در اواسط هفته‌ی سوم، سلول‌های پیش‌ساز قلبی که در اپی‌بلاست و بلافاصله در مجاورت انتهای سری شیار اولیه قرار گرفته‌اند، از اونجا به طرف شیار اولیه مهاجرت می‌کنند و به زیر اون میرن و به طرف لایه‌ی مزودرم احشایی صفحه‌ی جانبی حرکت می‌کنند تا ناحیه‌ی اولیه‌ی قلب یا PHF رو بسازند که دهلیزها، بطن چپ و بخشی از بطن راست رو ایجاد می‌کنند.

پاسخ سلول‌های قلبی ثانویه (SHF) هم در مزودرم احشایی در قدام حلق قرار می‌گیرند و بخشی از بطن راست، مسیر خروجی (مخروط قلبی و تنه‌ی شریانی) و مزوکاردا پستی رو می‌سازند.



شکل ۲۸

پاسخ بعد از ظهور ناحیه‌ی اولیه‌ی قلب، سلول‌های اون تحت تأثیر اندودرم حلقی زیرین، میوبلاست‌های قلبی و جزایر خونی رو می‌سازند. به هم پیوستن جزایر خونی سبب تشکیل لوله‌ای به شکل نعل اسب و از جنس اندوتلیوم میشه که با میوبلاست‌ها احاطه شده است. به این مجموعه، ناحیه‌ی قلب‌ساز می‌گیم که در سمت سری صفحه‌ی پره‌کوردی قرار داره. سایر جزایر هم دو آشورت پستی رو می‌سازند. با چین خوردن رویان از طرفین، نواحی دمی این لوله به جز دمی‌ترین قسمت اون به هم جوش می‌خورن. بنابراین قلب به لوله‌ای متسع تبدیل میشه که شامل یک پوشش اندوتلیالی و یک لایه میوکاردا خارجی (میوبلاست‌ها) است.



شکل ۲۹

۱- منشأ سلول‌های پیش‌ساز قلب از کدام یک از گزینه‌های زیر است؟ (پزشکی قطبی)

الف) مزودرم خارج روپانی
ب) اپی‌بلاست، دقیقاً در موقعیت جانبی نسبت به شیار اولیه
ج) هیوبلاست
د) مزودرم داخل روپانی

۲- کدام یک از موارد زیر توسط ناحیه‌ی قلبی ثانویه ایجاد می‌شود؟ (پزشکی قطبی)

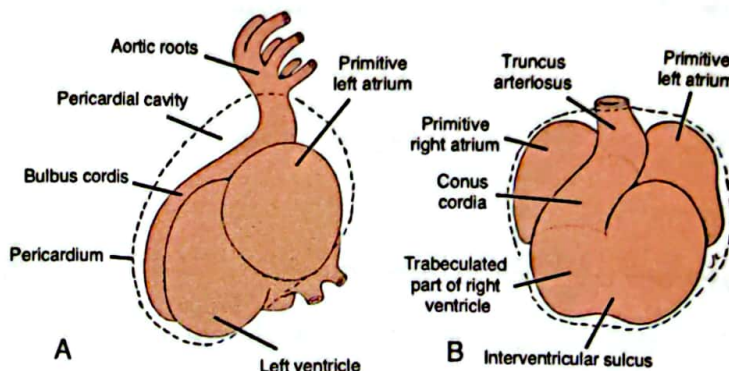
الف) بالشتک قلبی
ب) دهلیز راست
ج) تنه‌ی شریانی
د) بطن چپ

۳- لایه‌ی اپی‌کاردا قلب از چه ساختاری منشأ می‌گیرد؟ (پزشکی قطبی)

الف) ارگان پروابی کاردیال
ب) غشاهای جنینی - پری‌کاردی
ج) چین‌های جنینی - صفاقی
د) مزودرم اسپلانکتیک

سؤال	۱	۲	۳
پاسخ	ب	ج	الف

این لوله توسط مزو کارد پستی (حاوی عروق خونی قلب) از سطح خلفی حفره‌ی پریکارد آویزان است. قسمت میانی مزو کارد پستی ناپدید می‌شود و سینوس عرضی پریکارد به‌وجود می‌آید که سمت چپ و راست حفره پریکارد رو به هم وصل می‌کند. علاوه بر این، سلول‌های مزانشیمی‌ای که در کنار دمی مزو کارد پستی قرار دارند، ارگان پرواپی کارد رو تشکیل میدن که با مهاجرت بر فراز قلب، بخش اعظم اپی کارد رو می‌سازد.



۴- بخش ترابکوله‌ی بطن راست توسط

کدام قسمت ایجاد می‌شود؟ (پزشکی قطبی)

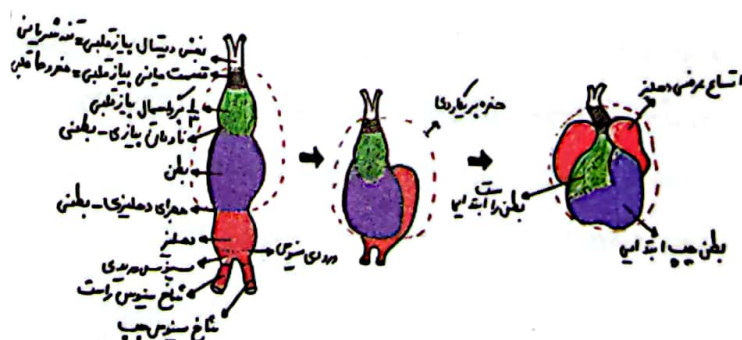
الف) مخروط قلبی

ب) پیاز قلبی

ج) مجرای دهلیزی-بطنی

د) سینوس وریدی

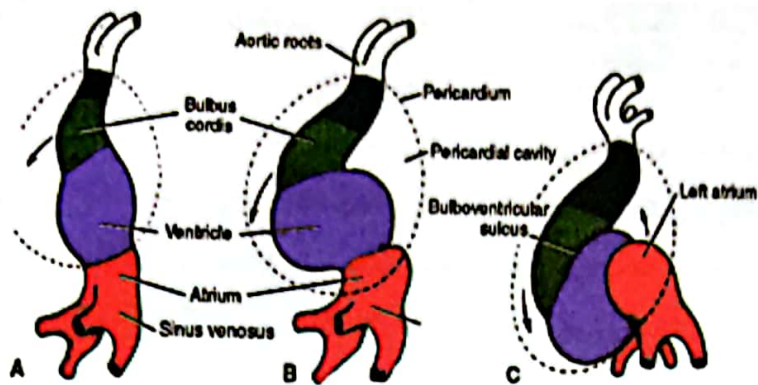
پاسخ لوله‌ی قلبی اولیه از سمت سری به سمت دمی به ترتیب شامل پیاز قلبی، بطن اولیه، دهلیز اولیه و سینوس وریدی است. پیاز قلبی بجز در یک سوم پروگزیمال، آن باریک است. این ناحیه، قسمت ترابکوله‌ی بطن راست رو تشکیل خواهد میداد. همچنین قسمت میانی پیاز قلبی، مخروط قلبی یا conus cordia رو می‌سازد که قسمت خروجی هر دو بطن را ایجاد می‌کند.



شکل ۳۰

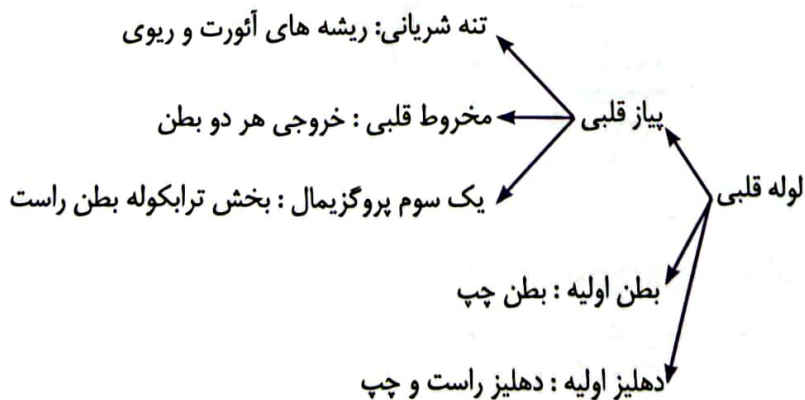
قسمت دیستال پیاز قلبی هم تنه‌ی شریانی رو ایجاد می‌کند. تنه‌ی شریانی، ریشه‌ها و قسمت پروگزیمال سرخرگ آئورت و سرخرگ ششی رو به وجود می‌آورد. قوس قلبی در اثر طویل شدن و خمیدگی لوله‌ی قلبی در روز بیست و هشتم کامل می‌شود. طویل شدن در اثر اضافه شدن SHF به انتهای سری قلب رخ می‌دهد که اگر اتفاق نیفتد انواعی از نقایص قلبی (VSD، تترالوژی فالوت و...) به‌وجود می‌آید.

سؤال	۴
پاسخ	ب



شکل ۳۱

پاسخ همانطور که شکل مشخص است، قبل از ایجاد قوس قلبی، بطن و دو بخش اول پیاز قلبی در داخل حفره پریکارد قرار دارن. طی روند تشکیل قوس، بخش دهلیزی به حفره پریکارد وارد شده و دهلیز واحدی رو تشکیل میده. محل اتصال دهلیزی-بطنی همچنان باریک می‌مونه و کانال‌های دهلیزی-بطنی رو ایجاد می‌کنه. محل اتصال بطن و پیاز قلبی از سمت خارج توسط شیاری بطنی مشخص میشه که این ناحیه رو سوراخ بین بطنی اولیه می‌نامیم. در پایان تکامل حلقه قلبی، لوله قلبی ترابکول‌های اولیه‌ای رو در دو ناحیه پروگزیمال و دیستال نسبت به سوراخ بین بطنی اولیه به وجود میاره. بطن اولیه که حالا ترابکوله شده، بطن چپ اولیه و یک سوم پروگزیمال پیاز قلبی، بطن راست اولیه رو ایجاد می‌کنن.



سؤال:

طناب‌های وتری موجود در بطن راست از کدام ناحیه زیر به وجود می‌آیند؟

۱. تنه سرخرگی ۲. مخروط قلبی ۳. پیاز قلبی ۴. بطن اولیه

۵- قبل از پیدایش خمیدگی لوله قلبی (Cardiac loop) کدام قسمت قلب اولیه در داخل حفره پریکاردی قرار دارد؟ (پزشکی قطبی)

الف) بطن و دهلیز اولیه

ب) دهلیز اولیه

ج) سینوس وریدی

د) بطن اولیه

سؤال	۵			
پاسخ	د			

اینفاندیبولوم در محل خروجی بطن راست و ریشه‌ی شریان ریوی قرار داره پس از تنه‌ی شریانی منشأ می‌گیره.

۶- کدام ساختار زیر توسط سینوس وریدی چپ

ساخته می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۹- مشترک کشوری)

الف Tebesian valve

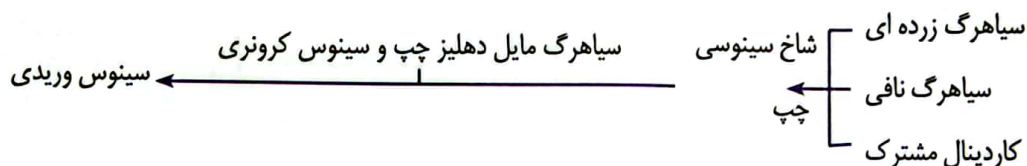
ب Coronary sinus

ج Superior vena cava

د Middle cardiac vein

پاسخ انتهای وریدی لوله‌ای قلبی اولیه، سینوس وریدی است. در اواسط هفته‌ی چهارم سینوس وریدی، خون وریدی رو از شاخ‌های سینوسی راست و چپ دریافت می‌کنه. هر شاخ سینوسی خون خودش رو از سه ورید دریافت می‌کنه: ورید زرده‌ای (امفالومزانتربیک)، ورید ناف‌ی و ورید کاردینال مشترک.

در هفته‌ی پنجم، شاخ سینوسی چپ به دلیل مسدود شدن ورید ناف‌ی و زرده‌ای چپ تحلیل میره و در ادامه هم با مسدود شدن ورید کاردینال مشترک چپ، تنها عنصر باقی‌مونده از شاخ سینوسی چپ، ورید مایل دهلیز چپ (یک ورید کوچک در خلف دهلیز که به سینوس کرونری قلب می‌ریزه) و سینوس کرونری است.



۷- قسمت صاف دیواره دهلیز راست از تکوین کدام

یک از ساختارهای زیر ایجاد می‌شود؟ (پزشکی قطبی)

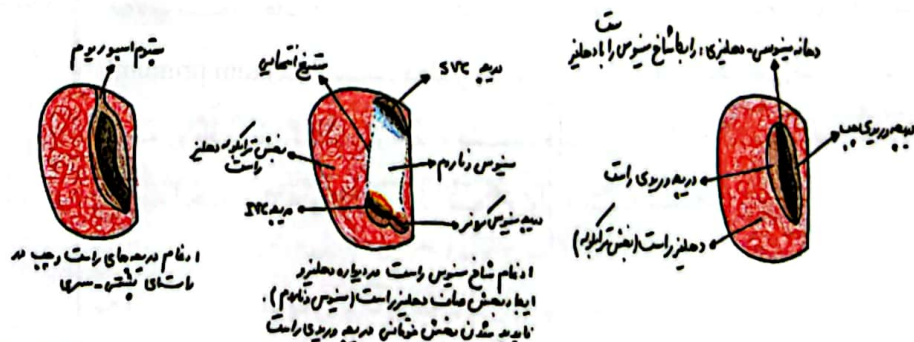
الف سینوس عرضی پریکارد

ب سینوس کرونری

ج شاخ راست سینوس وریدی

د شاخ چپ سینوس وریدی

پاسخ شاخ سینوسی راست در دهلیز راست ادغام شده و بخش صاف دیواره‌ی دهلیز راست رو ایجاد می‌کنه. ورودی شاخ سینوس راست به دهلیز راست، سوراخ سینوسی-دهلیزی نام داره که دو دریچه‌ی وریدی راست و چپ داره. لبه‌ی این دو دریچه در خلف با هم ادغام میشن و دیواره‌ی کاذب (septum spurium) رو به وجود میان. بخش فوقانی دریچه‌ی وریدی راست به طور کامل ناپدید میشه. بخش تحتانی اون هم به دو قسمت تقسیم میشه (الف) دریچه‌ی ورید اجوف تحتانی (ب) دریچه‌ی سینوس کرونری



سؤال	۶	۷	
پاسخ	ب	ج	

🍏 سینوس وریدی در تشکیل کدام مورد شرکت می‌کند؟

- الف) سینوس کرونری
ب) گوشک دهلیز راست
ج) گوشک دهلیز چپ
د) قسمت ترابیکوله‌ی دهلیز راست

پاسخ در قلب کاملاً تکامل یافته، دهلیز اولیه‌ی رویانی، گوشک ترابیکوله‌ی دهلیزی راست (عضلات شانهای) و چپ رو ایجاد می‌کند. در ادامه وریدهای ریوی، بخش صاف دیواره‌ی دهلیز چپ رو به وجود می‌ارن.

پاسخ درپچه‌های مهم قلبی از سپتوم‌های قلبی به‌وجود میان، پس باید سپتوم‌های مهم رو بدونیم.

سپتوم‌های قلبی به علت رشد فعال توده‌های بافتی تشکیل می‌شن. این توده‌های بافتی، بالشتک‌های آندوکاردی نامی دارن و در نواحی دهلیزی-بطنی (A. V) و مخروطی-تنه‌ای ایجاد می‌شن و به عنوان پایه‌ی اساسی برای دیواره‌بندی قلب عمل می‌کنن. در این محل‌ها بالشتک‌ها، سپتوم دهلیزی، بخش غشایی سپتوم بطنی، درپچه‌ها و مجاری دهلیزی-بطنی و کانال‌های آئورتی و ریوی رو می‌سازن که هرکدام رو جداگانه بررسی می‌کنیم.

که سلول‌های ستیغ عصبی از چین‌های عصبی در ناحیه مغز پسین، بالشتک‌های مخروطی-تنه‌ای رو می‌سازن. بالشتک‌های دهلیزی-بطنی منشاء آندوکاردی دارن.

که اختلال در تشکیل بالشتک‌های آندوکاردی منجر به یک سری نقایص قلبی میشه از جمله نقایص سپتوم دهلیزی (ASD) و بطنی (VSD)، نقایص مربوط به عروق بزرگ (جابجایی عروق بزرگ و تترالوژی فالوت).

پاسخ سپتوم دهلیزی چطور تشکیل میشه؟ یک بالشتک به نام دیواره‌ی اولیه (septum primum) از سقف دهلیز پایین میاد ولی به کف نمی‌رسه و سوراخ اولیه رو باقی می‌گذاره. در ادامه قسمت فوقانی دیواره آپوپتوز شده و سوراخ ثانویه ایجاد میشه و اندکی بعد سوراخ اولیه بسته میشه.

8- قسمت صاف دهلیز چپ از مشتق می‌شود؟ (پزشکی قلبی)

- الف) وریدهای ریوی
ب) سینوس وریدی
ج) پیاز قلبی
د) دهلیز اولیه

9- تشکیل کدام ساختار به عنوان پایه‌ی اساسی برای دیواره‌بندی قلب عمل می‌کند؟ (پزشکی قلبی)

- الف) دیواره عضلانی بین بطنی
ب) دیواره اولیه
ج) بالشتک آندوکاردی
د) سپتوم اسپوریوم (دیواره کاذب)

10- طی دیواره‌بندی حفرات قلبی کدام یک از ساختارهای زیر به‌واسطه‌ی مرگ سلولی در دیواره‌ی اولیه تشکیل می‌شود؟ (پزشکی قلبی)

- الف) سوراخ اولیه
ب) کانال دهلیزی-بطنی
ج) سوراخ بین بطنی
د) سوراخ ثانویه

سوال	۸	۹	۱۰	
پاسخ	الف	ج	د	

۱۱- در تکامل قلب، سوراخ بیضی در کدام

دیواره‌ی زیر تشکیل می‌شود؟ (پزشکی قطبی)

الف) اولیه

ب) ثانویه

ج) کلاب

د) بین بطنی

پاسخ حالا به دنبال فشار حاصل از ادغام شاخ سینوسی راست به دهلیز

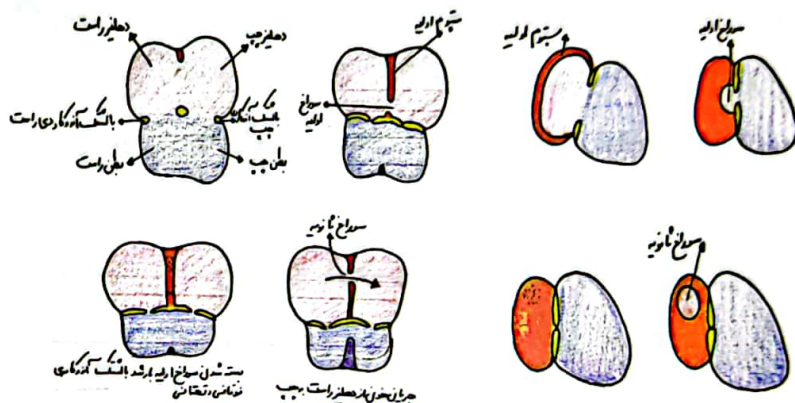
راست، دیواره‌ی ثانویه از سقف گسترش پیدا می‌کند و سوراخ بیضی (Ovale) رو

ایجاد می‌کند. در ادامه بخش فوقانی دیواره‌ی اولیه از بین میره؛ در نتیجه بخش

تحتانی دیواره‌ی اولیه به دریچه‌ی سوراخ بیضی تبدیل میشه.

که در دوران جنینی، خون با عبور از سوراخ بیضی و سوراخ ثانویه از دهلیز راست

به دهلیز چپ میره.



۱۲- کدام عامل باعث بسته شدن سوراخ

بیضی بین دهلیزها می‌شود؟ (پزشکی قطبی)

الف) رشد دیواره‌ی ثانویه به سمت پایین

ب) تکثیر سلول‌های بالشتک اندوکاردی تحتانی

ج) تغییر فشار در دهلیز چپ

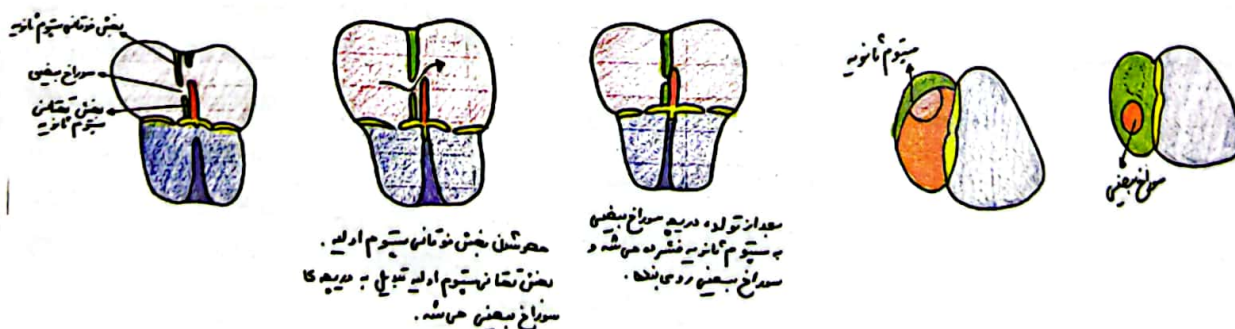
د) مهاجرت سلول‌های DMP به سمت سوراخ اولیه

پاسخ بعد از تولد با آغاز گردش خون ریوی، فشار در دهلیز چپ افزایش پیدا

می‌کند، دریچه روی سوراخ بیضی فشار میده و سوراخ رو برای همیشه می‌بندد.

در صورتی که سوراخ بیضی زودتر از موعد مقرر بسته بشه، باعث هایپرتروفی شدید

دهلیز و بطن راست میشه.



شکل ۳۳

سپتوم دهلیزی بطنی چی؟! چهار بالشتک دهلیزی- بطنی (AV) داریم؛ شکمی، پشتی و

دوتا طرفی. با ادغام بالشتک شکمی و پشتی دو سوراخ دهلیزی- بطنی چپ و راست ایجاد

میشن که در آینده به ترتیب به دریچه‌های میترال و سه‌لتی تبدیل میشن.

دیواره‌ی تنه‌ی شریانی و مخروط قلبی چیه پس؟! در تنه‌ی شریانی دو بالشتک به سمت هم

رشد می‌کنن، در هم ادغام شده و پیچ می‌خورن و دیواره‌ی آنورتی-ریوی رو به وجود میارن!

در نتیجه تنه شریانی به دو بخش ریشه شریان آنورت و ریشه شریان ریوی تقسیم میشه.

سوال	۱۱	۱۲	
پاسخ	ب	ج	

در مخروط هم دو دیواره مثل بالا به طرف هم و همچنین رو به بالا (دیستال) رشد می‌کنند تا به دیواره‌ی آنورتی-ریوی در بالا برسند. حالا مخروط دو بخش شده: الف) بخش قدامی-خارجی (مجرای خروجی بطن راست)،

ب) بخش خلفی-داخلی (مجرای خروجی بطن چپ)

که از ادغام دیواره تنه شریانی با دیواره مخروط قلبی، سپتوم‌های مخروطی-تنه‌ای (conotruncal) ایجاد می‌شوند.

🍏 زمانی که دیواره‌ی مخروطی تنه‌ای (conotruncal)، سیر مارپیچی خود را دنبال نکند و به طور مستقیم پایین آید، کدام نقص رخ می‌دهد؟
جابجایی عروق بزرگ (چاب‌جا شدن محل شریان ریوی و آنورت) ➡

پاسخ تترالوژی فالوت به علت تقسیم نامساوی مخروطها به علت جابجایی دیواره‌ی مخروطی-تنه‌ای به سمت قدام به وجود می‌آید. اختلالات ناشی از اون شامل تنگی مجرای خروجی بطن راست یعنی تنگی انفن‌دیبول شریان ریوی، ایجاد نقص بزرگی در دیواره‌ی بین دو بطن، سوار بودن آنورت به هر دو بطن و هایپرتروفی دیواره‌ی بطن راست است.
که تترالوژی فالوت، شایع‌ترین ناهنجاری ناحیه‌ی مخروطی-تنه‌ای است.

پاسخ سپتوم بطنی از دو بخش غشایی و عضلانی تشکیل می‌شود. دو بطن شروع به گسترش (میوکارد) به طرف خارج می‌کنند؛ در نتیجه‌ی این حرکت، دیواره‌های داخلی بطن‌ها در هم ادغام می‌شوند و بخش عضلانی دیواره بین بطنی ساخته می‌شود. برای ساخت بخش غشایی دیواره‌ی بین بطنی، بالشتک آندوکاردی قدامی (تحتانی) از روی بخش عضلانی به سمت بالا رشد می‌کند و به سپتوم مخروطی-تنه‌ای چپ و راست متصل می‌شود.

پاسخ VSD (Ventricular septal defect) این نقص معمولاً هم بخش غشایی و هم بخش عضلانی سپتوم بطنی رو درگیر می‌کند و شایع‌ترین ناهنجاری خدادادی قلب محسوب می‌شود. یک نکته‌ی اخلاقی هم بگیم بد نیست. متأسفانه جامعه‌ی ما برداشت درستی از کلمه‌ی بیماری مادرزادی ندارد و تصورشون اینه که مادر در حین بارداری یه کاری کرده و باعث آسیب به بچه شده. توی بخش اطفال با این قضیه خیلی برخورد می‌کنی. ما معمولاً از کلمه‌ی

👤 ۱۳- در تترالوژی فالوت تمام گزینه‌های زیر

دیده می‌شود به جز: (پزشکی قلبی)

الف) نقص دیواره‌ی بین بطن‌ها

ب) سوار بودن آنورت بر هر دو بطن

ج) تنگی شریان ریوی

د) آتروفی بطن راست

👤 ۱۴- در تشکیل بخش غشایی دیواره بین بطنی

تمام موارد زیر شرکت می‌کنند به جز: (پزشکی قلبی)

الف) سپتوم Right conotruncal

ب) بالشتک قلبی خلفی (فوقانی)

ج) بالشتک قلبی قدامی (تحتانی)

د) سپتوم Left conotruncal

👤 ۱۵- اصطلاح VSD در قلب به چه معناست؟

(پزشکی قلبی)

الف) نقص در منطقه‌ی جداکننده‌ی مدخل دو

شریان آنورت و ششی

ب) نقص در بخش عضلانی دیواره‌ی بین بطنی

ج) نقص در بخش غشایی دیواره‌ی بین بطنی

د) نقص در بخش غشایی و یا عضلانی دیواره بین بطنی

سؤال	۱۳	۱۴	۱۵
پاسخ	د	ب	د

خدادادی استفاده می‌کنیم. هم پذیرشش واسه والدین راحت‌تره و هم مادر بی‌گناه تحت فشار قرار نمی‌گیره.

۱۶- منشأ سینوزوئیدهای کبدی کدام یک از

وریدهای زیر است؟ (پزشکی قطبی)

الف سوپرا کاردینال

ب ویتلین

ج ساب کاردینال

د کاردینال قدامی

پاسخ در هفته‌ی پنجم، سه جفت ورید عمده رو میشه تشخیص داد که به هر

شاخ سینوسی می‌ریزن

الف ورید زردهای که به سیستم وریدی باب یا پورت تبدیل میشه.

ب وریدهای کاردینال که خون بدن رویان رو تخلیه می‌کنن.

ج وریدهای نافی که خون اکسیژن‌دار رو از جفت به رویان می‌رسونن و بعد از تولد ناپدید میشن.

ورید زردهای است (Right vitelline veins)، در تولید سینوزوئیدهای کبدی، ورید باب، ورید مزانتریک فوقانی و بخش کبدی- قلبی ورید اجوف تحتانی شرکت می‌کنه. ورید زردهای چپ هم به جز در محل آناستوموزهایش با شاخه‌ی راست در ادامه به کل ناپدید میشه.

۱۷- رباط گرد کبدی از اسداد کدام به

وجود می‌آید؟ (پزشکی قطبی)

الف شریان نافی

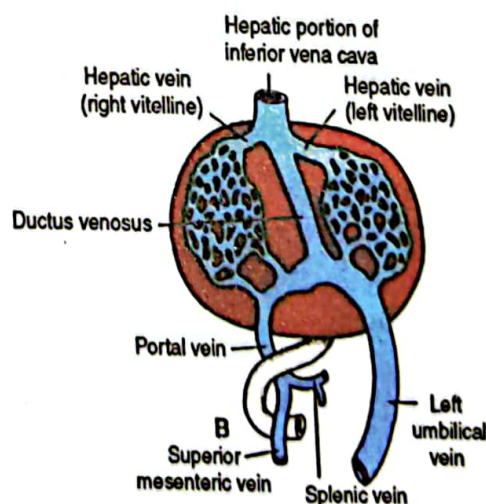
ب مجرای وریدی

ج ورید نافی

د مجرای شریانی

پاسخ وریدهای نافی در تشکیل سینوزوئیدهای کبدی شرکت می‌کنن و بعد

ورید نافی راست در سینوس وریدی راست تحلیل میره. ورید نافی چپ و زردهای راست با مجرای وریدی به هم مرتبط میشن. بعد از تولد ورید نافی چپ و مجرای وریدی مسدود میشن و به ترتیب رباط گرد کبدی و رباط وریدی رو می‌سازن.



شکل ۳۵

سؤال	۱۶	۱۷		
پاسخ	ب	ج		

پاسخ

۱۸- ورید گونادال چپ از کدام مورد زیر

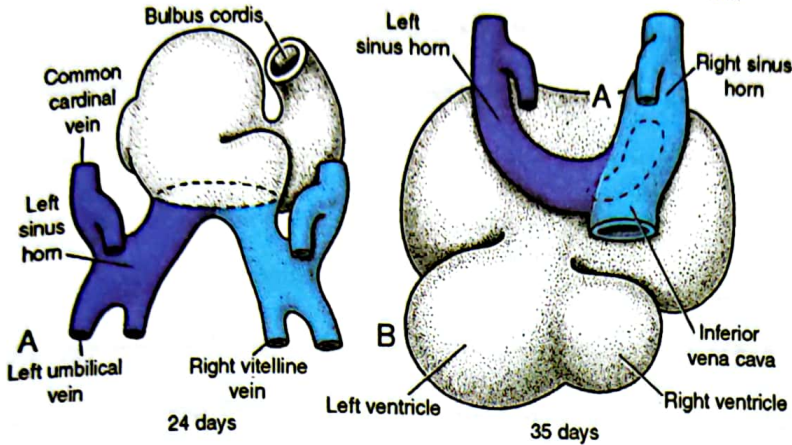
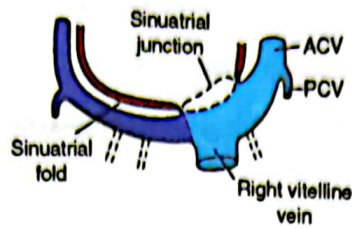
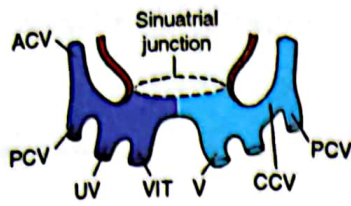
منشأ می گیرد؟ (پزشکی قطبی)

الف) ساب کاردینال

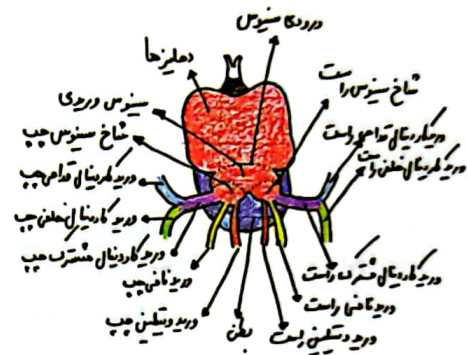
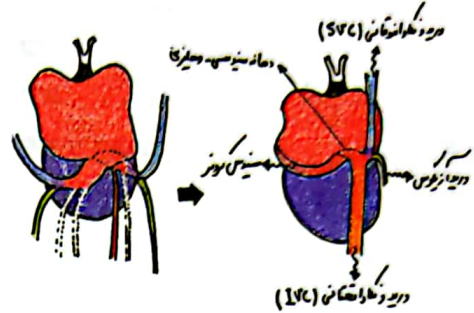
ب) ساکرو کاردینال

ج) کاردینال خلفی

د) سوپراکاردینال



شکل ۳۶



وریدهای کاردینال مشترک، خون خودشون رو از وریدهای کاردینال قدامی (از سمت سر) و کاردینال خلفی (از سمت دم) دریافت می کنن. حالا جدا قدامی و خلفی رو بررسی می کنیم:

وریدهای کاردینال قدامی: بین وریدهای کاردینال قدامی راست و چپ آناستوموز ایجاد میشه و این آناستوموز به ورید براکیوسفالیک چپ تبدیل میشه. از اتصال ورید کاردینال مشترک راست و بخش ابتدایی ورید کاردینال قدامی راست، ورید اجوف فوقانی به وجود میاد. بخش دیستال وریدهای کاردینال قدامی توی سمت راست و چپ، وریدهای ژوگولار داخلی رو می سازن.

پاسخ وریدهای کاردینال خلفی هم سه جزء دارن:

۱- سوپراکاردینال که شاخه ی راست اون با کمک کاردینال خلفی، ورید آزیگوس و شاخه ی چپ آن، ورید همی آزیگوس رو برای تخلیه وریدهای بین دنده ای راست و چپ تشکیل میدن.

۱۹- کدام یک از وریدهای زیر در ساخت

ورید همی آزیگوس نقش دارد؟ (پزشکی قطبی)

الف) کاردینال قدامی چپ

ب) کاردینال خلفی چپ

ج) سوپراکاردینال چپ

د) ساب کاردینال چپ

سوال	۱۸	۱۹
پاسخ	الف	ج

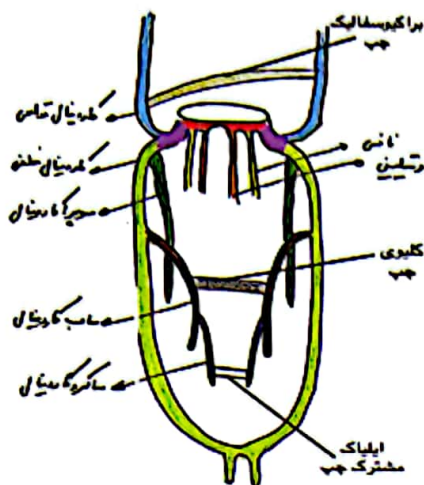
۲۰- منشاء ورید کلیوی چپ چیست؟ (پزشکی قطبی)

الف) اتصال وریدی بین کاردینال‌های راست و چپ

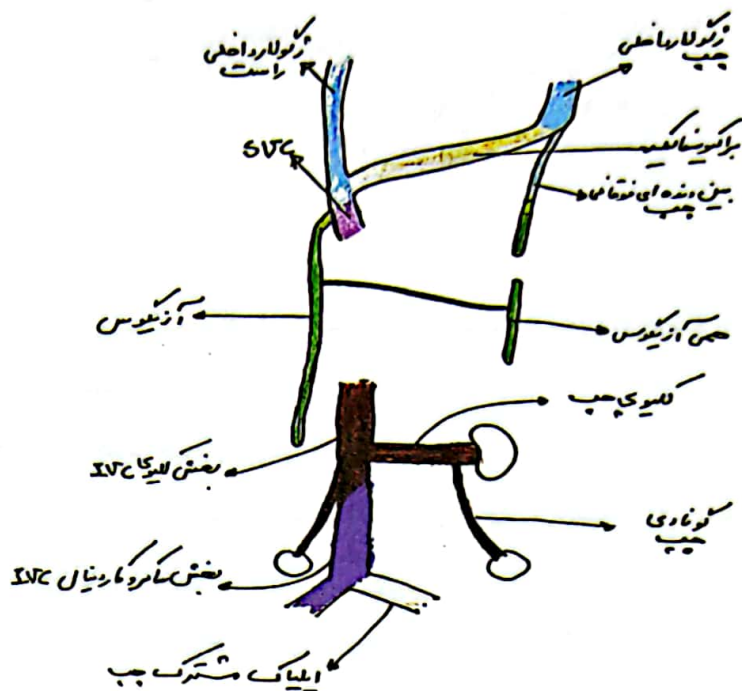
ب) اتصال وریدی بین سوپراکاردینال‌های راست و چپ

ج) اتصال وریدی بین ساب کاردینال‌های چپ و راست

د) اتصال وریدی بین ساکروکاردینال‌های چپ و راست



پاسخ ۲- ساب کاردینال که بر اثر آن استوموز شاخه‌ی راست و چپ اون با هم ورید کلیوی چپ تشکیل میشه. در ادامه شاخه‌ی راست اون بخش کلیوی ورید اجوف تحتانی و بخش دیستال شاخه‌ی چپ اون، ورید گونادال چپ رو می‌سازه. بخش پروگزیمال شاخه‌ی چپ ساب کاردینال ناپدید میشه.



شکل ۳۷

۳- ساکروکاردینال که بر اثر آن استوموز شاخه‌ی راست و چپ آن ورید ایلیاک مشترک چپ تشکیل می‌شود. در ادامه ساکروکاردینال راست هم ادامه‌ی تحتانی ورید اجوف تحتانی را می‌سازد.

۲۱- شریان براکیوسفالیک از کدام یک منشاء می‌گیرد؟ (پزشکی قطبی)

الف) مخروط قلبی

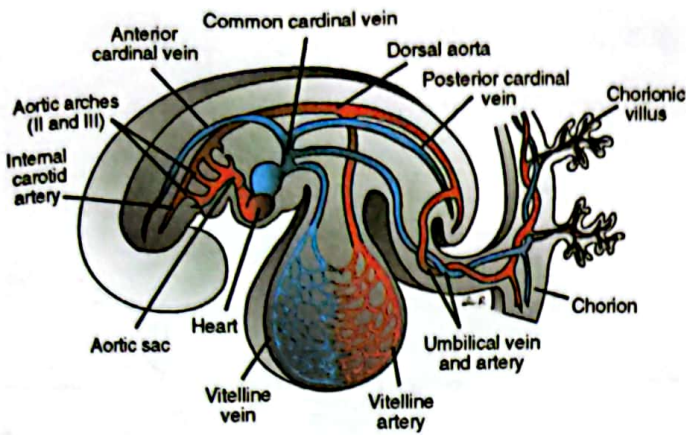
ب) شاخ راست کیسه‌ی آئورتی

ج) بطن اولیه

د) قسمت پروگزیمال تنه‌ی شریانی

پاسخ انتهای‌ترین بخش تنه شریانی، کیسه آئورتی نام داره. کیسه آئورتی دو تا شاخ راست و چپ داره که به ترتیب به آئورت‌های پشتی راست و چپ تخلیه میشن. هر کدام از این شاخ‌ها، پنج قوس آئورتی ایجاد می‌کنن و هر یک از قوس‌های آئورتی، خون‌رسانی به یکی از کمان‌های حلقی رو به عهده می‌گیرن. پنجمین کمان یا اصلا تشکیل نمیشه و یا در صورت تشکیل، پسرقت می‌کنه.

سؤال	۲۰	۲۱	
پاسخ	ج	ب	



شکل ۳۸

بافت همبند و عضلات صاف قوس‌های آئورتی، توسط سلول‌های ستیغ عصبی در کمان‌های حلقی به وجود می‌آید.
در نتیجه پنج جفت قوس آئورتی به وجود می‌آید که سه قوس اول دو سمت راست و چپ مشابه هم هستند اما قوس چهارم و ششم در سمت راست و چپ سرنوشت متفاوتی دارند.
در نهایت شاخ راست به شریان براکیوسفالیک تبدیل می‌شود و شاخ چپ، قسمت پروگزیمال قوس آئورت رو می‌سازد.
این جدول بسیار مهمه، پر سؤال است و اکثر سؤال‌های کشوری از این جدول بوده!

پاسخ

۲۲- کدام شریان زیر از دومین قوس آئورتی منشأ می‌گیرد؟ (پزشکی کلاسیک، ریفرم و دندان پزشکی آذر ۹۸ - میان دوره‌ی کشوری)

۱- ماگزیلاری

۲- کاروتید مشترک

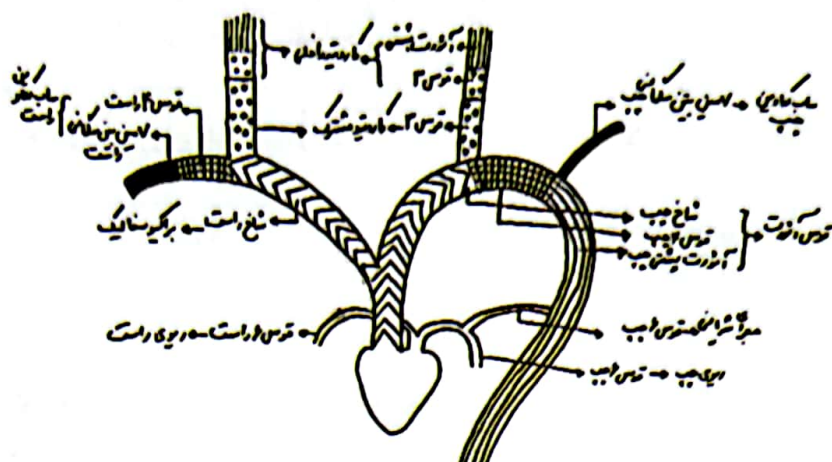
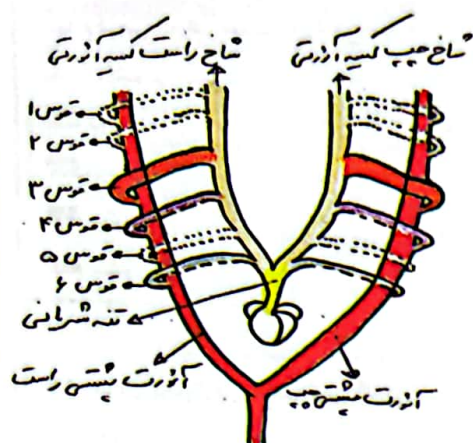
۳- ریوی

۴- رکابی

قوس آئورتی	شریان‌های ایجاد شده
اول	شریان ماگزیلاری
دوم (۱)	شریان لامی (هیوئید) و رکابی
سوم (۶)	شریان کاروتید مشترک و بخش اول شریان کاروتید داخلی * مابقی شریان کاروتید داخلی توسط آئورت‌های پشتی ایجاد می‌شود.
چهارم (۵)	چپ قوس آئورت (بین شریان کاروتید مشترک چپ و ساب‌کلاوین چپ) * بخش انتهایی قوس آئورت از آئورت پشتی چپ ایجاد می‌شود.
	راست بخش پروگزیمال شریان ساب‌کلاوین راست * ساب‌کلاوین چپ و بخش دیستال ساب‌کلاوین راست از هفتمین شریان‌های بین سگمانی ساخته می‌شوند.
ششم (۳)	چپ شریان ریوی چپ و مجرای شریانی
	راست شریان ریوی راست

سؤال	۲۲			
پاسخ	د			

شریان‌های کاروتید خارجی از قوس سوم جوانه می‌زنند.



شکل ۳۹

منشاء تشکیل شریان‌های ریوی (پولمونری) از کدام بخش آنورت است؟

۱. دوم ۲. سوم ۳. چهارم ۴. ششم

۲۳- کدام بخش لوله‌ی گوارش توسط شریان مزانتتریک فوقانی خون‌رسانی می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۹- مشترک کشوری)

الف Foregut

ب Midgut

ج Hindgut

د Pharyngeal gut

۲۴- پس از تولد، شریان نافیه به کدام ساختار تبدیل می‌شود؟ (علوم پایه پزشکی فروردین ۱۴۰۰- میان دوره کشوری)

الف Medial umbilical ligament

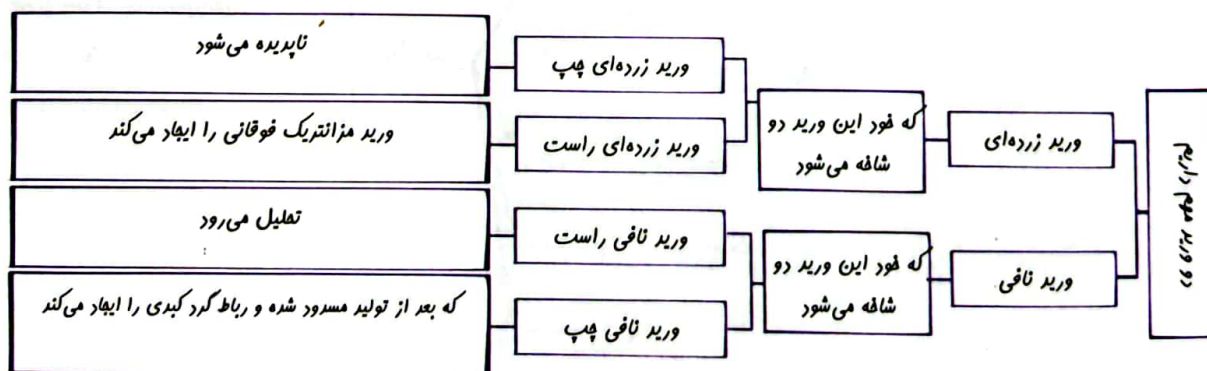
ب Ligamentum teres hepatis

ج Falciform ligament

د Ligamentum arteriosum

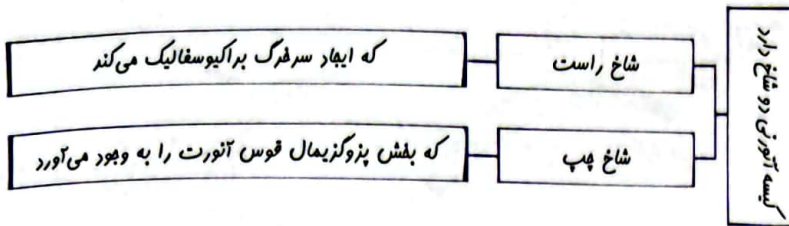
پاسخ کیسه‌ی زرده توسط شریان‌های زرده‌ای تغذیه می‌شود. این رو شریان‌ها باهم ادغام می‌شوند و شریان‌های سلیاک و مزانتتریک فوقانی رو به وجود می‌آیند. شریان‌های نافیه، یک جفت شاخه‌ی شکمی از آنورت پشتی است. قسمت پروگزیمال، شریان‌های ایلپاک داخلی و مثانه‌ای فوقانی و مزانتتریک تحتانی رو می‌سازد و قسمت دیستال مسدود می‌شود و رباط نافیه داخلی رو تشکیل می‌دهد. شریان سلیاک به پیشین روده (Foregut)، شریان مزانتتریک فوقانی به میان‌روده (Midgut) و شریان مزانتتریک تحتانی به پسین روده (Hindgut) خون‌رسانی می‌کنند.

پاسخ با توجه به توضیحات سوال ۲۳ شریان نافیه پس از تولد به رباط نافیه داخلی گزینه الف تبدیل می‌شود.



سوال	۲۳	۲۴	
پاسخ	ب	الف	

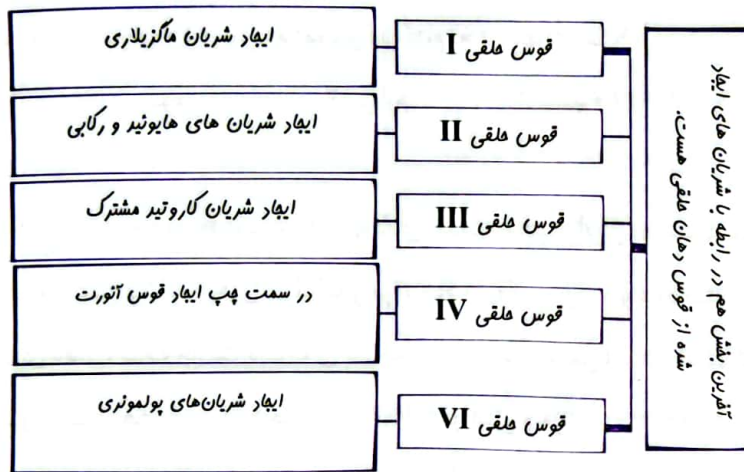
پاسخ جدول مربوط به سوال ۲۲ درباره همه قوس های آنورتی گفته.
لیگامان شریانی هم از قوس ششم آنورتی منشا می گیره.



۲۵- منشأ رویانی ligamentum arteriosum کدام قوس آنورتی است؟ (پزشکی اسفند ۱۴۰۰ - مشترک کشوری)

- الف دوم
ب سوم
ج چهارم
د ششم

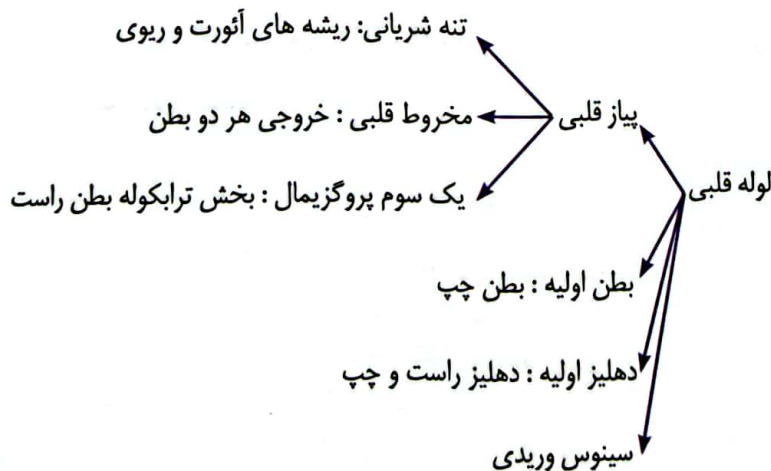
پاسخ با توجه به نمودار زیر و توضیحات متن، قوس حلقی ششم منشأ شریان پولمونری هست.



۲۶- شریان پولموناری از کدام قوس آنورتی منشأ می گیرد؟ (پزشکی شهریور ۱۴۰۰ - مشترک کشوری)

- الف اولین
ب دومین
ج چهارمین
د ششمین

پاسخ اصل مستقیم پایین آمدن سیستم آنورتیکوپولمونری transposition عروق آنورت و ریوی است.



۲۷- اگر سپتوم آنورتیکوپولموناری به جای آنکه ماریج شکل بگیرد، مستقیم پایین بیاید کدام ناهنجاری زیر ایجاد می شود؟ (پزشکی شهریور ۱۴۰۰ - مشترک کشوری)

- الف Patent ductus arteriosus
ب Transposition of the great vessels
ج Tetralogy of Fallot
د Persistent truncus arteriosus

سوال	۲۷	۲۶	۲۵
پاسخ	ب	د	د

ملاحظات	تعداد سؤالات در آزمون‌های دو سال اخیر	نام مبحث
غیر مهم	.	دستگاه تنفس

۱- طولانی‌ترین مرحله‌ی تکوین ریه کدام

است؟ (پزشکی غدد در ۹۸- میان دوره‌ی کشوری)

Pseudoglandular الف

Canalicular ب

Terminal sac ج

Alveolar د

۲- اولین بار در ریه‌ی جنین، ارتباط بین

مویرگ‌ها و حبابچه‌ی اولیه در کدام مرحله برقرار

می‌شود؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطبی)

کانالیکولار الف

شبه‌غده‌ای ب

کیسه‌ی انتهایی ج

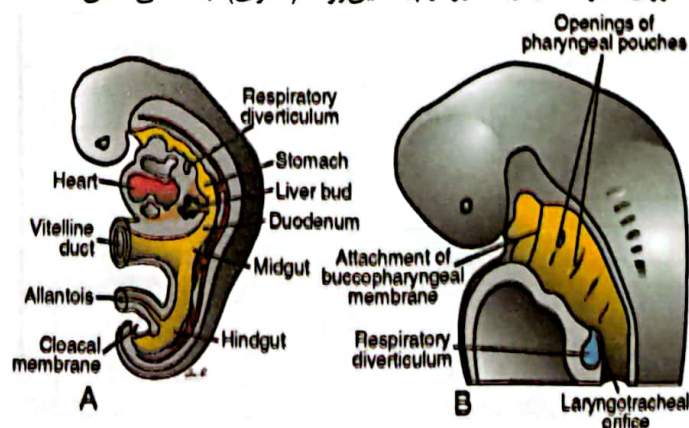
حبابچه‌ای د

پاسخ طولانی‌ترین مرحله تکوین ریه مربوط به مرحله آلوئولار است که از ماه ۸ تا کودکی ادامه دارد.

پاسخ برای پاسخ به این سوال از جدول زیر کمک بگیرید. ارتباط مویرگ و حبابچه اولین بار در مرحله کیسه انتهایی است.

مراحل تکاملی ریه	
مرحله‌ی شبه‌غده‌ای هفته‌ی ۵-۱۶	تقسیمات تا تشکیل برونشیول‌های انتهایی پیدا می‌کنند. برونشیول‌ها و آلوئول‌های تنفسی وجود ندارند.
مرحله‌ی کانالیکولر هفته‌ی ۱۶-۲۶	هر برونشیول انتهایی به دو یا چند برونشیول تنفسی تقسیم میشه که هر برونشیول به نوبه‌ی خود به ۶-۳ مجرای آلوئولی تقسیم میشه.
مرحله‌ی کیسه‌ی انتهایی هفته‌ی ۲۶ تا زمان تولد	کیسه‌های انتهایی (آلوئول‌های اولیه) تشکیل میشن و مویرگ‌ها در تماس نزدیک با اون‌ها قرار می‌گیرن.
مرحله‌ی آلوئولی از ماه ۸ تا کودکی	آلوئول‌های بالغ تماس اپی‌تلیالی - اندوتلیالی (کاپیلری) تکامل یافته‌ای دارن.

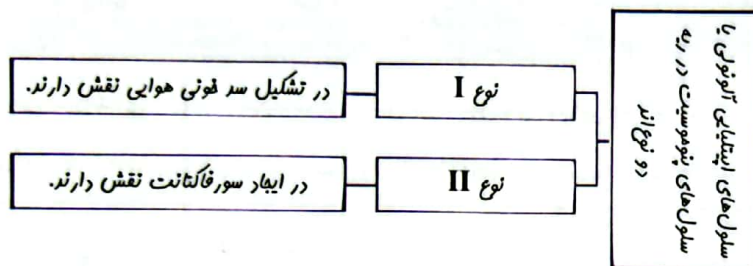
۳ هفته‌ی چهارم، دیورتیکول تنفسی به صورت جوانه از پیشین‌روده به وجود میاد. بنابراین اپی‌تلیوم پوشاننده‌ی داخلی حنجره، نای، برونش‌ها و ریه منشأ اندودرمی دارن. بخش‌های غضروفی، عضلانی و بافت همبند نای و ریه از مزودرم احشایی پیشین‌روده مشتق میشن. سپس دو ستیغ طولی به نام ستیغ‌های نایی- مروی، جوانه‌ی ریه رو از پیشین‌روده (مری) جدا می‌کنن.



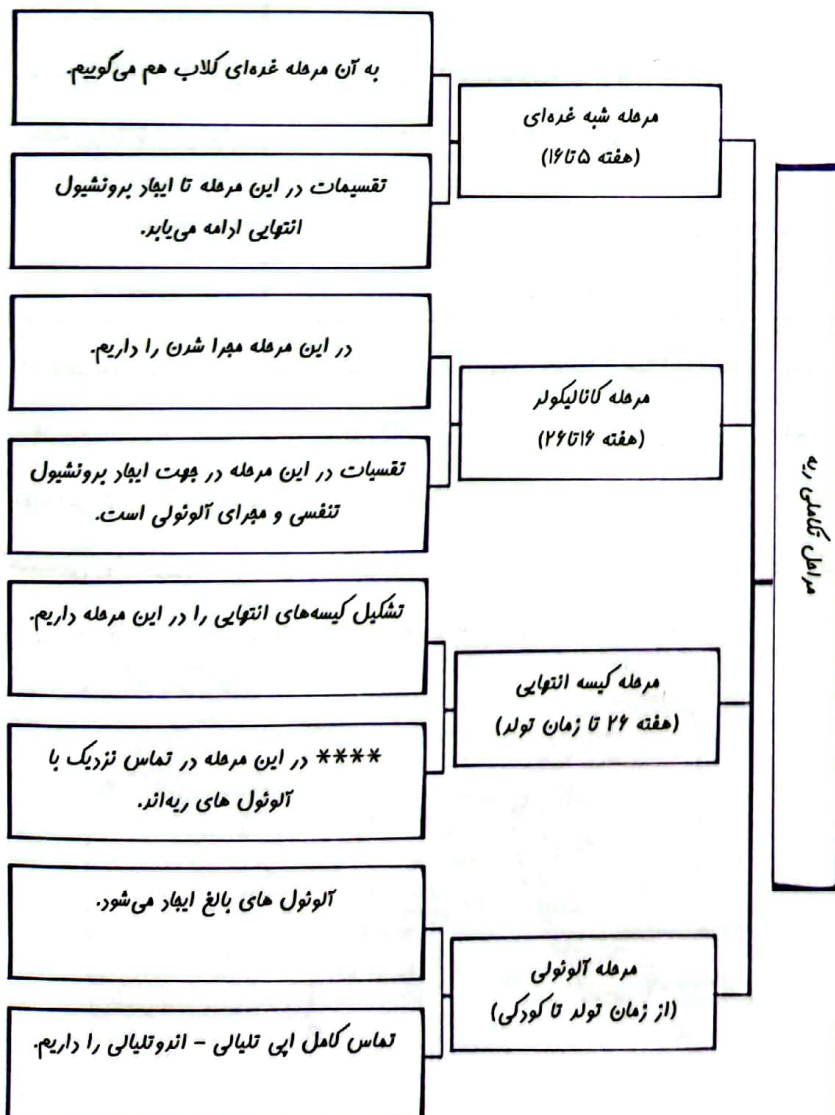
شکل ۴۰

سؤال	۱	۲		
پاسخ	د	ج		

پاسخ سلول‌های اپی‌تلیالی - آلوئولی نوع یک در سد خونی هوایی شرکت دارن. سلول‌های نوع دو در انتهای ماه ششم (هفته‌ی ۲۴)، سر و کلاه‌شون پیدا میشه و سورفاکتانت ترشح می‌کنن. در نتیجه در دوران رویانی سورفاکتانت وجود نداره. کمبود سورفاکتانت باعث بیماری غشای هیالن میشه. سورفاکتانت، ماکروفاژهای مایع آمنیونی رو فعال می‌کنه و ماکروفاژهای فعال به رحم مهاجرت می‌کنن و اون‌جا با تولید اینترلوکین یک بتا باعث افزایش پروستاگلاندین‌ها و در نتیجه تولید پیام‌های آغاز زایمان میشن.



۳- در ارتباط با ماده‌ی سورفاکتانت کدام مورد زیر صحیح است؟ (پزشکی قلبی)
الف کمبود آن باعث ناهنجاری Hyaline Membrane disease می‌گردد.
ب از سلول‌های پنومونوسیت ۱ ترشح می‌گردد.
ج معمولاً از هفته‌ی ۱۸ حاملگی ترشح آن آغاز می‌گردد.
د یک ماده فسفولیپیدی است و در دوران رویانی (embryonic period) ترشح می‌گردد



سؤال	۳
پاسخ	الف

نام مبحث	تعداد سوالات در آزمون‌های دو سال اخیر	ملاحظات
دستگاه گوارش	۴	معم

پاسخ لوله‌ی گوارش چهار ناحیه دارد:

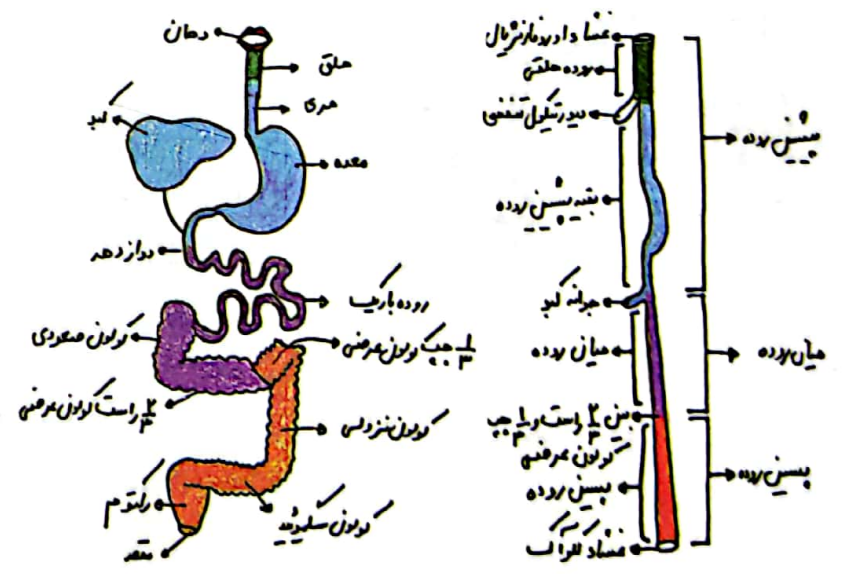
۱- روده‌ی حلقی از غشای حلقی - دهانی تا دیورتیکول تنفسی

۲- باقی مانده‌ی پیشین‌روده (foregut) تا جوانه‌ی کبدی (liver bud)

۳- میان‌روده (midgut) که از کبد تا محل تقاطع دو سوم راست و یک سوم چپ کولون عرضی ادامه دارد.

۴- پسین‌روده (hindgut) که از یک سوم چپ کولون عرضی تا غشای کلوآک (مقعد) ادامه دارد.

قوس روده‌ای اولیه به علت طویل شدن سریع روده (میان‌روده) (به ویژه بازوی سری و مزانتیریش) آن تشکیل می‌شود. قوس روده‌ای در رأس از طریق مجرای زرده‌ای (ویتلین) با کیسه‌ی زرده در ارتباط است. بازوی سفالیک (سری) قوس به قسمت دیستال دئودنوم، ژژنوم و بخشی از ایلئوم تبدیل می‌شود و بازوی دمی قسمت تحتانی ایلئوم، سکوم، آپاندیس و کولون صعودی و دو سوم پروگزیمال کولون عرضی رو می‌سازد. کله دئودنوم از دو بخش پیشین‌روده و میان‌روده، کولون عرضی از میان‌روده و پسین‌روده و ایلئوم از بازوی سری و دمی میان روده منشاء می‌گیرند.



شکل ۴۱

پاسخ کبد در اواسط هفته‌ی سوم از اندودرم پیشین روده جوانه می‌زنه و به

دیواره عرضی نفوذ می‌کنه.

طناب‌های اپی‌تلیالی کبد، با سیاهرگ‌های زرده‌ای و نافی مخلوط می‌شوند سینوزوئیدهای کبدی رو ایجاد می‌کنند. طناب‌های سلولی کبد که از اندودرم

۱- در تشکیل کدام یک از قسمت‌های زیر

بازوی سری و بازوی دمی قوس روده‌ای اولیه مشارکت دارند؟ (پزشکی قطبی)

الف ایلئوم

ب ژژنوم

ج سکوم

د آپاندیس

۲- منشأ جوانه‌ی کبدی کدام یک از موارد

زیر است؟ (پزشکی قطبی)

الف پیشین روده

ب پسین روده

ج میان روده

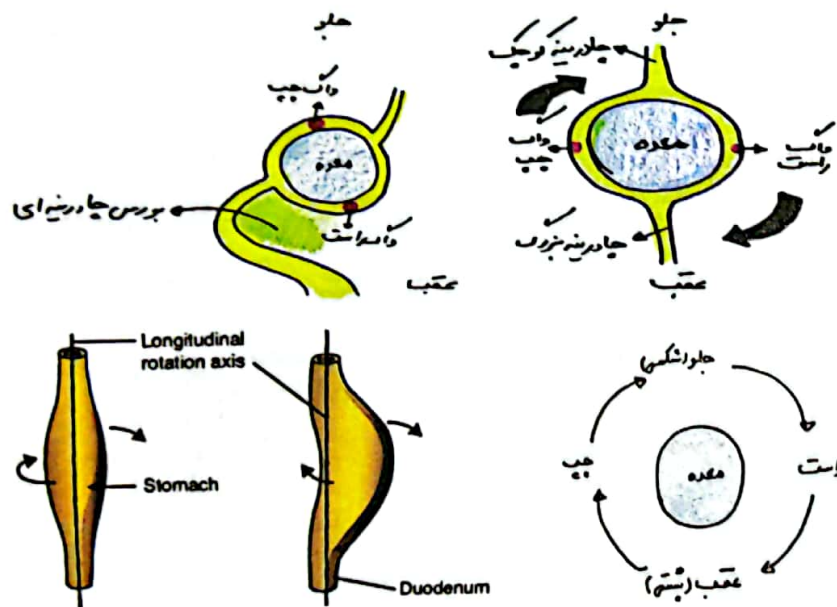
د روده‌ی حلقی

سوال	۱	۲
پاسخ	الف	الف

پیشین‌رونده منشأ گرفتن، به ساول‌های هپاتوسیت تبدیل می‌شوند و پوشش اپی‌تلیالی مجاری صفراوی داخل کبدی رو می‌سازند.
 مجرای صفراوی از اندودرم جوانه می‌زنه و کیسه‌ی صفرا و مجرای سیستیک از خود مجرای صفراوی به وجود میان.

پاسخ ساول‌های کوپفر، ساول‌های خون‌ساز و ساول‌های بافت همبند از مزودرم دیواره‌ی عرضی منشأ می‌گیرند.

پاسخ در هفته‌ی چهارم معده به شکل یک اتساع دوکی توی پیشین‌رونده ظاهر میشه. ۹۰ درجه در جهت عقربه‌های ساعت حول محور طولی و سپس حول محور قدامی- خلفی می‌چرخه تا توی موقعیت نهایی خودش قرار بگیره.



شکل ۴۲

چادرینه‌ی بزرگ (greater omentum) از انحنای بزرگ معده آویزان است و از مزوگاستر پشتی به وجود میاد. چادرینه‌ی کوچک (lesser omentum) که از انحنای کوچک معده و رتودنوم به کبد متصل است، از مزوگاستر شکمی تشکیل میشه. لبه‌ی آزاد امتنوم کوچک که دئودنوم و کبد رو به هم وصل می‌کنه، لیگامان هپاتودئودنال نام داره و حاوی مجاری صفراوی، ورید پورت و شریان کبدی است. لبه‌ی آزاد لیگامان داسی شکل، حاوی ورید نافی است که پس از تولد مسدود میشه و تبدیل به لیگامان گرد کبدی میشه. شریان‌های نافی هم بعد از تولد به رباط نافی داخلی تبدیل می‌شوند.

۳- رباط داسی شکل کبد (Falciform liga-)

(ment) با منشأ یکسانی دارد. (پزشکی قلبی)

الف سینوزوئیدهای کبدی

ب ساول‌های کوپفر

ج چادرینه‌ی بزرگ

د پارانشیم کبد

۴- در خصوص مزوگاستر قدامی کدام مورد

زیر صحیح نیست؟ (پزشکی ریفرم و کلاسیک آزر

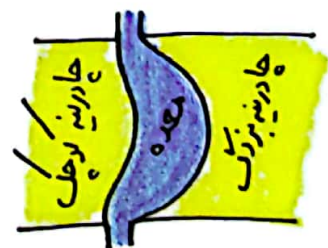
۹۸- میان‌رویه‌ی کشوری)

الف جوانه‌ی کبدی در داخل آن رشد می‌کند.

ب رباط فالسیفورم را تشکیل می‌دهد.

ج از قاعده‌ی آن رباط گرد عبور می‌کند.

د هر دو جوانه‌ی پانکراس در داخل آن رشد می‌کند.



سؤال	۳	۴		
پاسخ	ب	د		

که مزوگاستر پشتی، رباط طحالی - کلیوی و معدی - طحالی رو هم می‌سازد.

۵- کدام یک از بخش‌های پانکراس از جوانه‌ی

پانکراسی شکمی تشکیل می‌شود؟ (پزشکی قطبی)

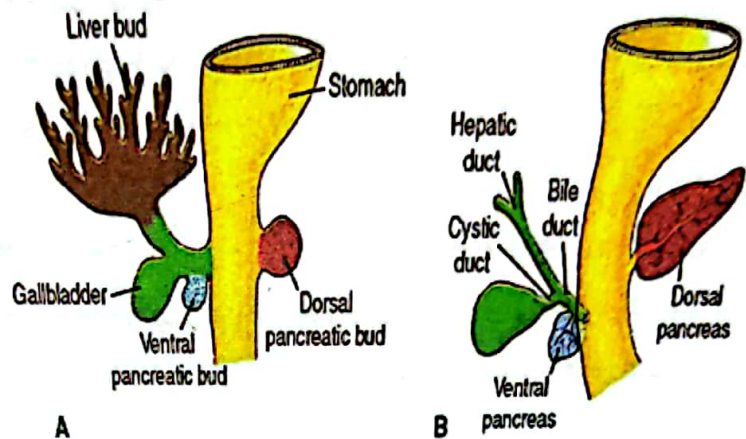
الف) دم

ب) زائده‌ی قلابی

ج) مجرای اصلی

د) بخش فوقانی سر

پاسخ پانکراس توسط دو جوانه شکمی و پشتی با منشأ آندودرم دئودنوم تشکیل می‌شود. هنگام چرخش دئودنوم، جوانه‌ی شکمی بلافاصله زیر جوانه‌ی پشتی قرار می‌گیرد و پانکراس ایجاد می‌شود.

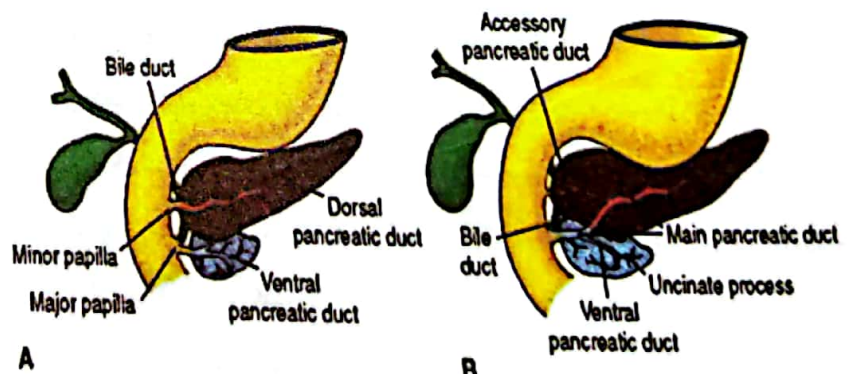


شکل ۴۳

جوانه‌ی شکمی، زائده‌ی چنگکی (قلابی) و بخش تحتانی سر پانکراس رو تشکیل می‌دهد و جوانه‌ی پشتی، باقی پانکراس رو ایجاد می‌کند. مجرای اصلی پانکراس (ویرسونگ)، از قسمت دیستال جوانه‌ی پانکراسی پشتی و تمام جوانه‌ی شکمی تشکیل می‌شود. قسمت نزدیک جوانه‌ی پشتی یا از بین میره یا مجرای فرعی (سانتورینی) رو می‌سازد.

که توی ماه سوم، پارانشیم پانکراس (جزایر لانگرهانس) از آندودرم دئودنوم ساخته می‌شود.

که مزانترو قوس روده‌ای اولیه، مزانترو اصلی نام دارد.



شکل ۴۴

سوال	۵			
پاسخ	ب			



پاسخ ۶- کدام یک از ناهنجاری‌های زیر در ایجاد پلی‌هیدرآمینوس (Poly Hydramnios) نقش دارد؟
(پزشکی قطبی)
الف) فتق دیافراگمی Diaphragmatic Hernia
ب) آژنزی کلیوی Kidney Agenesis
ج) آترزی آنال Anal Atresia
د) آترزی مری Esophageal Atresia

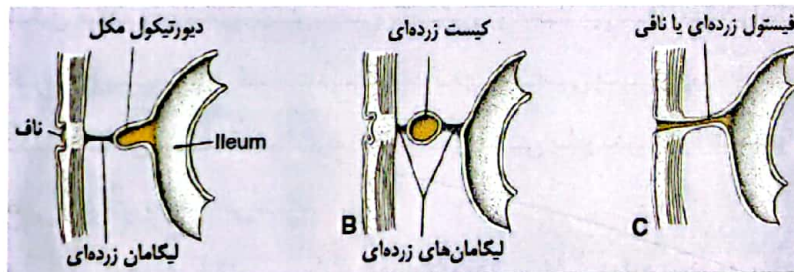
میشه مری به یک کیسه‌ی بن‌بست ختم بشه. در نتیجه مایع آمنیوتیک نمی‌تونه وارد مجرای روده بشه، پس داخل کیسه آمنیوتیک تجمع پیدا می‌کنه و پلی‌هیدرآمینوس رخ میده. موارد دیگه‌ای مثل دیابت مادر و اختلالات دستگاه عصبی مرکزی هم باعث پلی‌هیدرآمینوس میشن. در مقابل ممکن است به علت آژنزی کلیه، اولیگوهایدرآمینوس (کاهش مایع آمنیوتیک) رخ بده که می‌تونه منجر به ایجاد پای چماقی و هیپوپلازی ریه بشه.

که شایع‌ترین محل آترزی روده، دئودنوم است.

پاسخ ۷- دیورتیکول مکل یا ایلئال ناشی از باقی ماندن کدام یک از بخش‌های جنینی زیر است؟
(پزشکی قطبی)
الف) گوده‌ی اولیه
ب) مجرای ویتلین
ج) غشای کلوآکی
د) آلانتوئیس

مجرای زرده‌ای باید فیروز و بسته بشه. اگر بخشی از مجرای زرده‌ای به صورت یک بیرون‌زدگی از ایلئوم باقی بمونه، دیورتیکول مکل نامیده میشه. که کیست زرده‌ای: زمانی رخ میده که دو انتهای مجرای زرده‌ای فیروز بشه ولی قسمت میانی، کیست بزرگی رو بسازه.

که فیستول زرده‌ای: زمانی رخ میده که مجرای زرده‌ای در تمام مسیر خودش باز بمونه و ارتباط مستقیمی از مجرای روده‌ای به ناف ایجاد بکنه.



شکل ۴۵

پاسخ ۸- تمام گزینه‌های زیر در مورد جوانه‌ی سکال صحیح است بجز: (پزشکی و دندان‌پزشکی قطبی)
الف) در هفته‌ی ششم بصورت یک اتساع مخروطی و کوچک است.
ب) در بازوی دمی قوس روده‌ای اولیه ظاهر می‌شود.
ج) این اتساع موقتاً در ربع فوقانی راست بداخل حفره‌ی شکم وارد می‌شود.
د) زائده‌ی آپاندیس در هفته‌ی ششم در طی دخول میدگات به حفره‌ی شکم ظاهر می‌شود.

توی هفته‌ی ششم، قوس‌های روده‌ای در جریان طویل شدن روده وارد حفره‌ی خارج روایانی بند ناف میشن و فتق فیزیولوژیک ایجاد میشه. توی هفته‌ی دهم، قوس‌های روده‌ای بیرون زده، برگشت به حفره‌ی شکمی رو آغاز می‌کنن. بخش پروگزیمال ژژنوم، اولین قسمتی است که به حفره‌ی شکم برگشته و در سمت چپ قرار می‌گیره. قوس‌هایی که بعداً برمی‌گردن، در سمت راست قرار می‌گیرن.

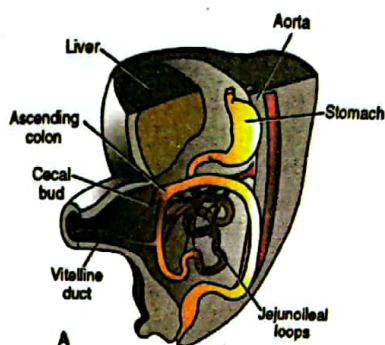
که جوانه‌ی سکوم که توی حدود هفته‌ی ششم به شکل یک اتساع مخروطی شکل کوچک از بازوی دمی قوس روده‌ای اولیه ظاهر میشه، آخرین قسمتی

۸- تمام گزینه‌های زیر در مورد جوانه‌ی سکال صحیح است بجز: (پزشکی و دندان‌پزشکی قطبی)
الف) در هفته‌ی ششم بصورت یک اتساع مخروطی و کوچک است.
ب) در بازوی دمی قوس روده‌ای اولیه ظاهر می‌شود.
ج) این اتساع موقتاً در ربع فوقانی راست بداخل حفره‌ی شکم وارد می‌شود.
د) زائده‌ی آپاندیس در هفته‌ی ششم در طی دخول میدگات به حفره‌ی شکم ظاهر می‌شود.

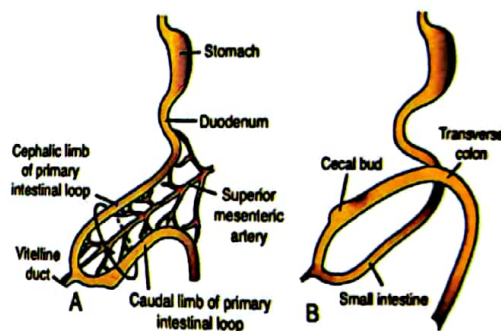
سؤال	۶	۷	۸
پاسخ	د	ب	د

است که به حفره‌ی شکم برمی‌گردد و به‌طور موقت توی ربع فوقانی راست و در زیر لوب راست کبد قرار می‌گیرد. سپس از این محل به سمت حفره ایلیاک راست (ربع تحتانی راست شکم) نزول می‌کند. در طی این نزول، آپاندیس از سکوم جوانه می‌زنه.

پاسخ چرخش کلی میان‌روده، حول شریان مزانتریک فوقانی و ۲۷۰ درجه خلاف جهت عقربه‌های ساعت (۹۰ درجه هنگام ایجاد فتق و ۱۸۰ درجه هنگام بازگشت) خلاف جهت عقربه‌های ساعت است. چرخش ناهنجار قوس روده‌ای اولیه ممکنه باعث پیچ‌خوردگی روده (ولولوس) و اختلال در خون‌رسانی بشه. در صورتی که چرخش ناقص و تنها ۹۰ درجه در جهت عقربه‌های ساعت باشه چرخش معکوس قوس-روده‌ای به وجود میاد و اگر چرخش ناقص و فقط ۹۰ درجه خلاف جهت عقربه‌های ساعت باشه چپ کولونی ایجاد میشه.



موقعیت قوس‌های روده بعد از ۲۷۰ درجه چرخش در خلاف جهت عقربه‌های ساعت. سکوم، در ربع فوقانی راست است.



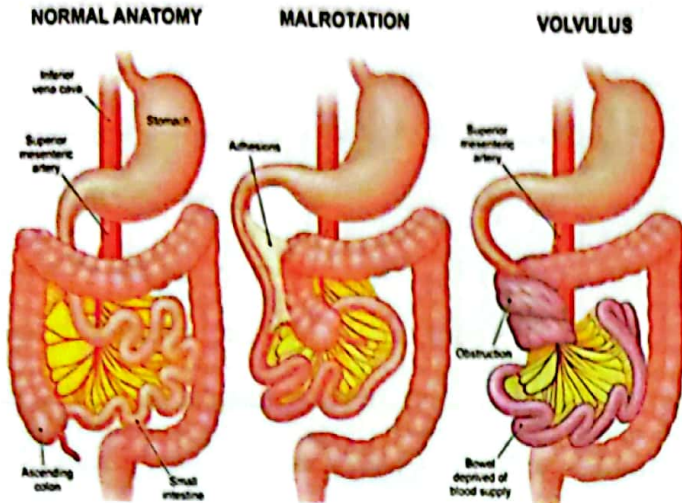
۹۰ درجه چرخش خلاف جهت عقربه‌های ساعت حول محور شریان مزانتریک فوقانی

شکل ۴۶

- ۱۰- در مورد امفالوسل کدام عبارت درست است؟ (پزشکی قطبی)
- الف** روده‌ها از حلقه‌ی نافی بیرون آمده و توسط آمنیون پوشیده شده‌اند.
- ب** نام دیگر فتق فیزیولوژیک است که در هفته‌ی ششم تا دوازدهم روی می‌دهد.
- ج** به دنبال بسته شدن ناقص ورید نافی راست رخ می‌دهد.
- د** با تکثیر و مهاجرت ناکافی مزودرم صفحه‌ی جانبی احشایی مرتبط است.

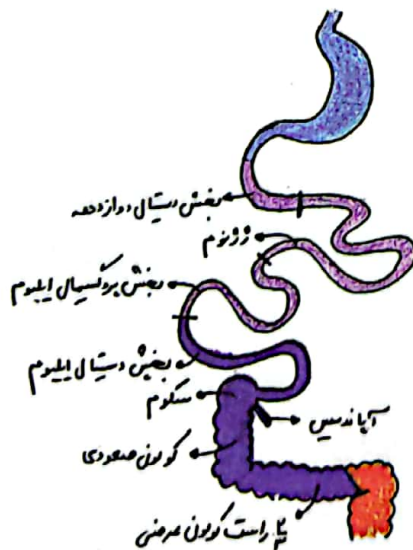
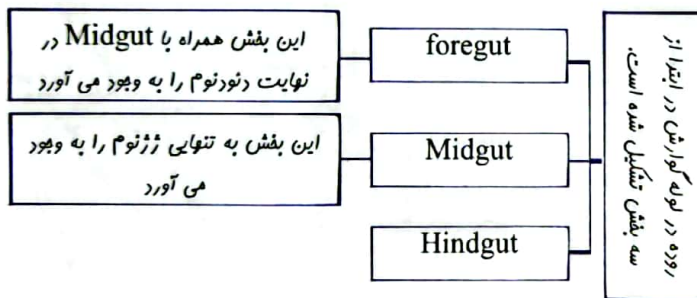
پاسخ امفالوسل شامل بیرون‌زدگی احشا از داخل یک حلقه‌ی نافی گشاد شده است. در امفالوسل احشای بیرون زده توسط پرده‌ی آمنیون پوشیده میشن. امفالوسل، به علت برنگشتن قوس‌های روده بعد از فتق فیزیولوژیک در هفته‌ی دهم رخ می‌ده و میزان مرگ و میر بالایی داره. گاستروشیزی، فتق محتویات شکم از طریق دیواره‌ی شکم و مستقیماً به داخل حفره‌ی آمنیوتیک است. گاستروشیزی در اثر بسته شدن غیرطبیعی دیواره‌ی بدن در اطراف ساقه‌ی اتصالی ایجاد میشه. در گاستروشیزی بر خلاف امفالوسل، احشا توسط صفاق یا پرده‌ی آمنیون پوشیده نشدن و ممکنه به دلیل تماس با مایع آمنیونی آسیب ببینن.

سؤال	۹	۱۰	
پاسخ	ب	الف	



شکل ۴۷

پاسخ باتوجه به متن پاسخ سوال اول این مبحث بازوی دمی قوس روده‌ای اولیه در تشکیل قسمت تحتانی ایلئوم، سکوم، آپاندیس و کولون صعودی و دو سوم پروگزیمال کولون عرضی نقش دارد.



شکل ۴۸

پاسخ به تصویر ۴۱ توجه کنید: بین پیشین‌روده و میان‌روده جوانه کبدی قرار گرفته. شکل بالا هم برات منشأ مشترک‌ها رو گذاشتم فول بشی.

۱۱- کدام بخش لوله گوارش توسط بازوی دمی قوس روده‌ای اولیه تشکیل نمی‌شود؟ (پزشکی شهریور ۱۴۰۰ - مشترک کشوری)

الف) ژژنوم

ب) ایلئوم

ج) سکوم

د) آپاندیس

۱۲- کدام ساختار بین پیشین‌روده و میان‌روده قرار دارد؟ (علوم پایه پزشکی فروردین ۱۴۰۰ - میان‌دوره کشوری)

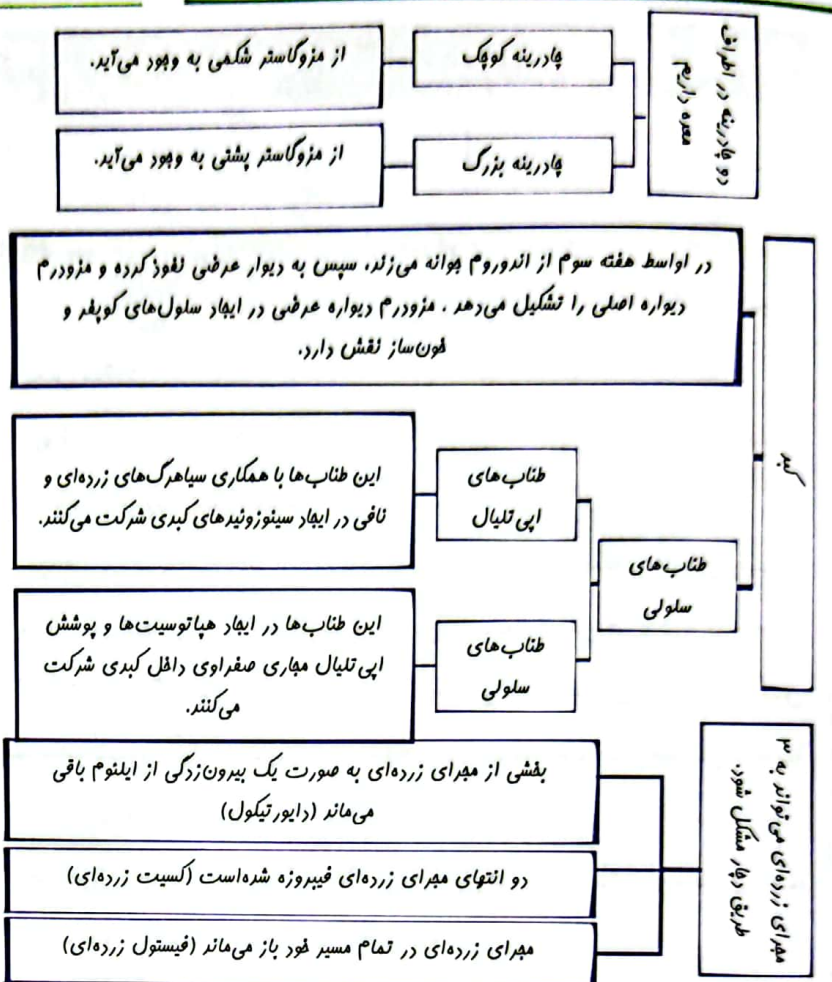
الف) جوانه ریوی

ب) جوانه کبدی

ج) شریان مزانتریک فوقانی

د) شریان مزانتریک تحتانی

سوال	۱۱	۱۲	
پاسخ	الف	ب	



پاسخ خلاصه زیر کل جریان چرخش میان روده رو گفته. اینم بدون که شریان مزانتربیک فوقانی در محور این چرخش قرار داره.

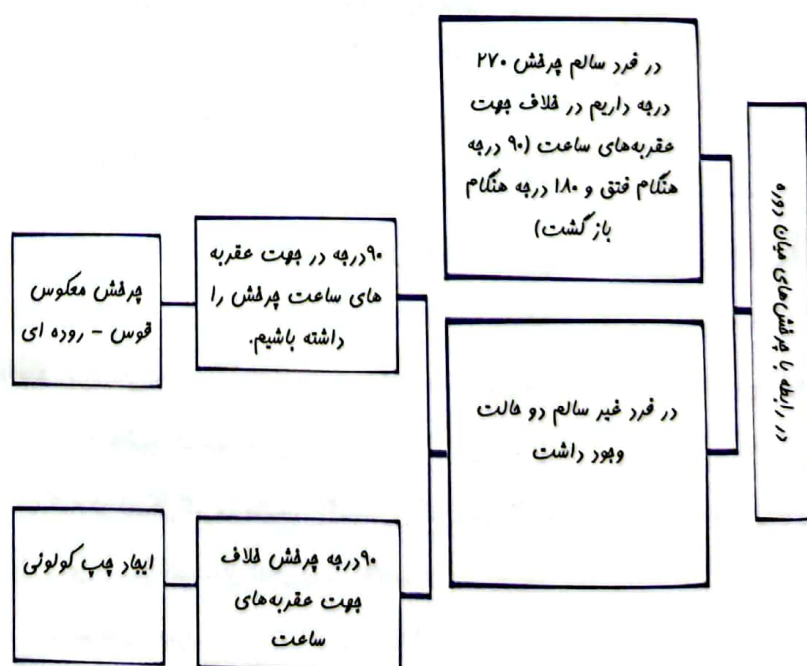
۱۳- کدامیک از ساختارهای زیر در محور چرخش قوس میان روده قرار دارد؟ (پزشکی آبان ۱۴۰۰- میان دوره کشوری)

Superior mesenteric artery **الف**

Inferior mesenteric artery **ب**

Inferior phrenic artery **ج**

Celiac trunk **د**



سؤال	۱۳
پاسخ	الف

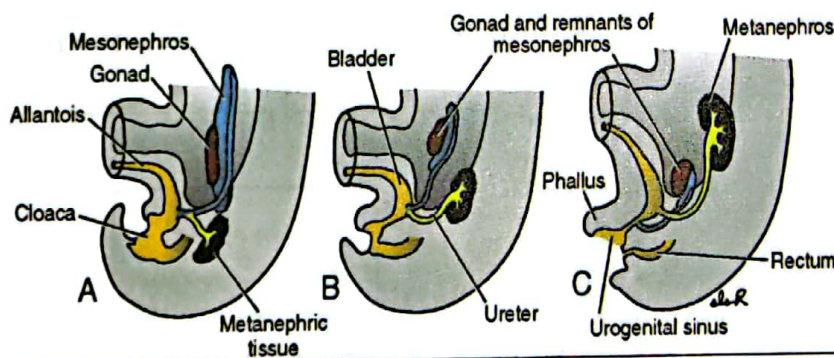
نام مبحث	تعداد سؤالات در آزمون‌های دو سال اخیر	ملاحظات
دستگاه ادراری تناسلی	۲	مهم

پاسخ دستگاه ادراری و دستگاه تناسلی هر دو از یه ستیغ مشترک به اسم ستیغ ادراری تناسلی در مزودرم بینابینی تشکیل میشن. سیستم کلیوی از سه بخش تشکیل میشه:

۱- پرونفروز: در شروع هفته چهارم، واحدهای دفعی ابتدایی (نفروتوم‌ها) رو می‌سازه که زود از بین میرن.

۲- مزونفروز: در هفته چهارم، در ناحیه‌ی T1-L3، توبول‌های دفعی اولیه رو می‌سازن. در انتهای سری توبول‌های دفعی، کپسول بومن قرار داره که حاوی کلافه‌ای از مویرگ‌ها (گومرول) است. به مجموعه گومرول و کپسول بومن، جسمک کلیوی می‌گیم. توبول‌ها به مجرای مزونفریک ختم میشن که به کلوآک تخلیه میشه.

۳- متانفروز: در هفته پنجم، کلیه دائمی و نفرون‌ها رو می‌سازه. در هفته‌ی دهم با تمایز گومرول‌ها، تولید ادرار شروع میشه.



شکل ۴۹

پاسخ جوانه‌ی حالب، حوالی محلی که مجرای مزونفریک به کلوآک می‌ریزه از مجرای مزونفریک جوانه می‌زنه. پس جوانه‌ی حالبی از جنس مزودرم بینابینی است که در شکل‌گیری حالب، لگنچه‌ی کلیوی، کالیس‌های کوچک و بزرگ و توبول‌های جمع‌کننده‌ی ادرار نقش داره.

که رسپتورهای هورمون ضد ادراری (ADH)، روی توبول‌های جمع‌کننده قرار دارن.

۱- منشأ کلیه‌های متانفریک کدام قسمت

مزودرم است؟ (پزشکی قطبی)

الف) مزودرم حدواسط

ب) مزودرم مجاور محوری

ج) مزودرم جانبی لایه‌ی احشایی

د) مزودرم جانبی لایه‌ی جداری

۲- جوانه‌ی حالب در تشکیل تمام موارد زیر

نقش دارد، بجز: (پزشکی قطبی)

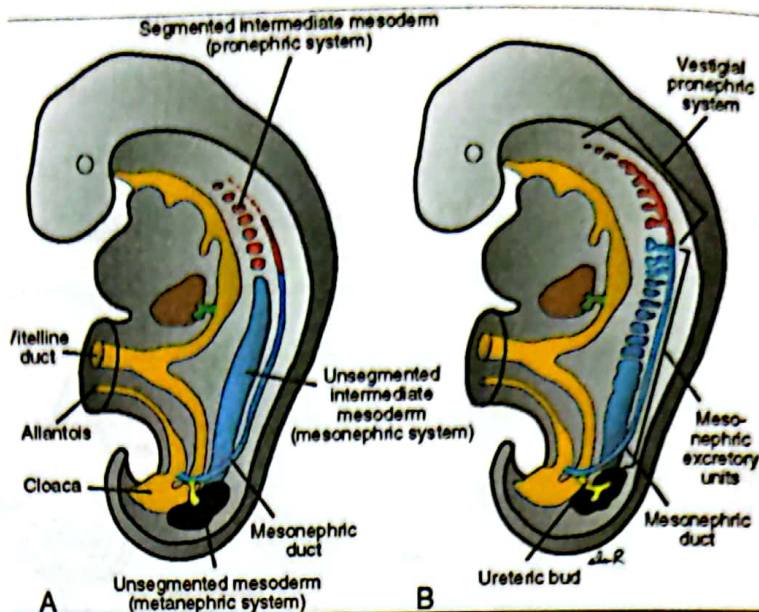
الف) مجاری جمع‌کننده‌ی کلیه

ب) کالیس مینور

ج) لگنچه

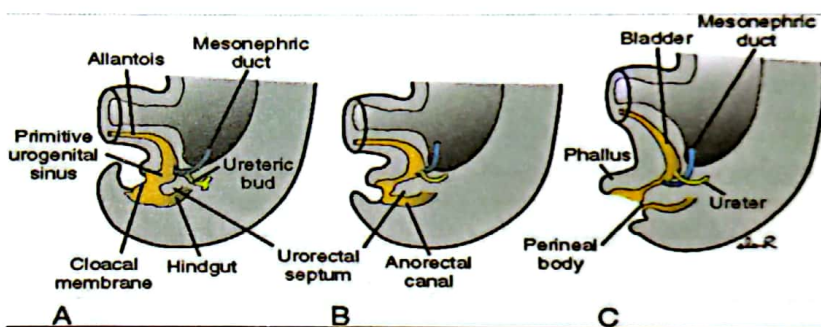
د) قوس هلنه

سؤال	۱	۲
پاسخ	الف	د



شکل ۵۰

که بافت متانفریک در انتهای دیستال جوانه‌ی حالبی قرار گرفته و نفرون‌ها (لوله‌ی پیچ خورده نزدیک، قوس هنله و لوله پیچ خورده دور) رو می‌سازد. پس کلیه دو منشأ دارد ۱- مزودرم متانفریک، ۲- جوانه‌ی حالبی (مزونفریک).



شکل ۵۱

۳- کدام قسمت زیر در تشکیل ناحیه‌ی

پرینه نقش دارد؟ (پزشکی قطبی)

Urorectal sinus الف

Urogenital sinus ب

Anorectal canal ج

Cloacal membrane د

پاسخ طی هفته‌ی چهارم تا هفتم تکامل، کلوآک (منشأ اندودرمی) با ورود آلتوتویس و پسین‌روده به ترتیب به سینوس ادراری، تناسلی در قدام و کانال آنورکتال (مقعدی) در خلف تقسیم می‌شود. که کانال آنورکتال دو بخش دارد ۱- بخش اندودرمی در بالا، ۲- بخش اکتودرمی در پایین.

سینوس ادراری تناسلی اندودرمی به سه بخش تقسیم می‌شود:

الف) مثانه، قسمت فوقانی و بزرگترین بخش است.

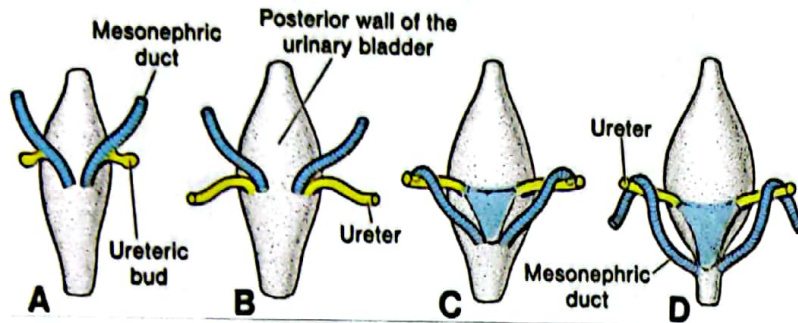
سؤال	۳			
پاسخ	د			



ب) بخش پروستاتی و غشایی پیشابراه در افراد مذکر (بخش لگنی سینوس ادراری- تناسلی)

ج) بخش فالیک

که در جریان تمایز کلوآک، بخش دمی مجاری مزونفریک از خلف به دیواره‌ی مئانه جذب میشه و مثلث مئانه (تریگون)



شکل ۵۲

رو با منشأ مزودرمی می‌سازه. با گذشت زمان مزودرمی تریگون هم با اندودرم جایگزین میشه.

که اپی‌تلیوم پیشابراه منشأ اندودرمی داره و پروستات در جنس مذکر از اون جوانه می‌زنه.

پاسخ سلول‌های زایای ابتدایی در هفته‌ی پنجم به گندها می‌رسن و اون‌ها رو وادار به تولید طناب‌های جنسی اولیه می‌کنن. این طناب‌ها، در جنس مذکر تحت تأثیر کروموزوم Y به رشد خود ادامه میدن و به عمق گناد نفوذ می‌کنن تا طناب‌های بیضه یا طناب‌های مرکزی رو بسازن که در زمان بلوغ، مجردار و تبدیل به لوله‌های بیضه (منی ساز) میشن. اما در جنس مؤنث، به دلیل نبود Y به سلول‌های نامنظمی شکسته میشن. چقد این Y مهمه!

که سلول‌های بینابینی لایدیگ در مذکر از مزانشیم ستیغ تناسلی مشتق میشن. که اپی‌تلیوم گندها در مؤنث، باز هم تکثیر میشه و در هفته‌ی هفتم، طناب‌های رده‌ی دوم یا قشری رو می‌سازه که در ماه سوم، سلول‌های فولیکولر رو ایجاد می‌کنن. این سلول‌ها مثل سایر اجزائی که از اپی‌تلیوم گناد مشتق میشن، منشأ مزودرم داخل رویانی دارن.

با این که جنس جنین در زمان لقاح توسط عوامل ژنتیکی تعیین میشه اما تا هفته‌ی هفتم تکامل، گوندها مشخصات مورفولوژیک مذکر یا مؤنث رو نشان نمیدن.

- ۴- طناب‌های جنسی در بیضه در چه زمانی کانالیزه شده و لوله‌های منی‌ساز را ایجاد می‌کند؟ (پزشکی قلبی)
- الف) هنگام تولد
- ب) بلوغ
- ج) اواخر دوره‌ی رویانی
- د) اواخر دوره‌ی جنینی

سؤال	۴
پاسخ	ب

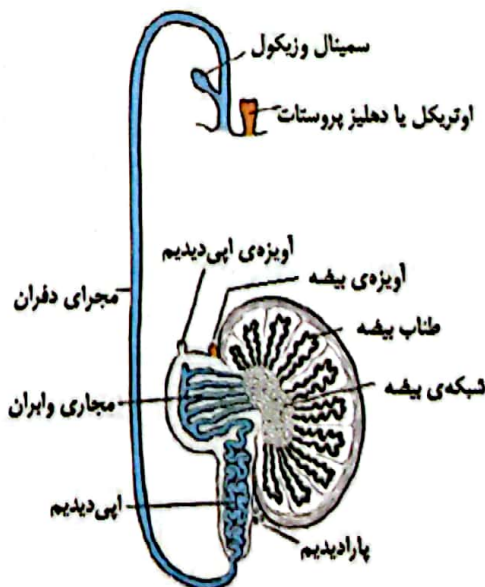
منشأ سلول‌های فولیکولی تخمدان چیست؟

مزودرم داخل رویانی

پاسخ تعداد کمی از توبول‌های دفعی اولیه مزونفروز، به نام لوله‌های اپی‌ژنیتال با طناب‌های شبکه‌ای بیضه ارتباط برقرار می‌کنند و مجاری وایرین بیضه رو می‌سازند. پس مجاری وایرین بیضه توسط لوله‌های مزونفریک به‌وجود می‌آیند. لوله‌های دفعی اولیه مزونفروز در امتداد قطب دمی بیضه، لوله‌های پارازنیتال نام دارند و در نهایت ساختار پارادیديم رو تشکیل میدهند. لوله‌های پارازنیتال به طناب‌های شبکه‌ای بیضه ملحق نمی‌شوند.

پاسخ قسمت منتهی الیه سری مجرای مزونفریک، آویزه‌ای اپیدییمی نامیده می‌شود و سایر قسمت‌های مجرای مزونفریک، مجاری اصلی تناسلی را می‌سازند. بلافاصله در زیر مدخل مجاری وایرین، مجرای مزونفریک طویل و پریپیچ و خم می‌شود و اپیدییم رو می‌سازد. مجرای مزونفریک در ادامه مجرای دفران، وزیکول سمینال و مجرای انزالی رو هم می‌سازد.

پاسخ مجرای پارامزونفریک (مجرای مولر) در رویان مذکر تحت تاثیر هورمون آنتی مولرین (AMH) تحلیل میرود و فقط بخش کوچکی از آن به نام آویزه‌ی بیضه (آپاندیس بیضه) در انتهای سری باقی می‌ماند. اوتریکول یا دهلیز پروستاتی هم که یک برآمدگی از پیشابراه است، منشأ پارامزونفریکی دارد. شکل رو ببین.



شکل ۵۳

۵- مجاری وایرین بیضه توسط کدام یک

وجود می‌آیند؟ (پزشکی قطبی)

الف) طناب‌های بیضه‌ای

ب) مجرای پارامزونفریک

ج) مجرای مزونفریک

د) لوله‌های مزونفریک

۶- منشأ کدام یک از قسمت‌های زیر از

مجرای مزونفریک (ولف) نیست؟ (پزشکی قطبی)

الف) مجرای وایرین

ب) مجرای اپیدییم

ج) مجرای دفران

د) مجرای انزالی

۷- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد

مجرای پارامزونفریک در جنس مذکر درست

است؟ (پزشکی قطبی)

الف) به اوتریکول پروستات تمایز می‌یابد.

ب) به آپاندیس اپیدییم تمایز می‌یابد.

ج) به پاراپیدییم تمایز می‌یابد.

د) به مجاری وایرین بیضه تمایز می‌یابد.

سوال	۷	۶	۵
پاسخ	الف	الف	د



پاسخ مجرای مزونفریک در مؤنث به دلیل فقدان تستوسترون تحلیل میره و فقط اپوفورون، پارافورون و کیست گارتنر از اون باقی می‌مونه که اهمیتی ندارند.

مجاری پارامزونفریک در افراد مؤنث به مجاری تناسلی اصلی تبدیل میشن و لوله‌های رحم رو می‌سازن. در ادامه با هم جوش می‌خورن و تنه رحم، سرویکس رحم و بخش فوقانی واژن رو می‌سازن.

پاسخ واژن دارای دو بخش ساختاری است: ۱- بخش فوقانی که منشأ پارامزونفریک و مزودرمی داره، ۲- بخش تحتانی که از سینوس ادراری- تناسلی و اندودرم مشتق میشه. یعنی منشأ جنینی دوگانه داره. که در صورت عدم اتصال قسمت دیستال مجاری پارامزوکویک چپ و راست، رحم دو شاخ ایجاد میشه.

پاسخ اپی‌دیدیم از مجرای مزونفریک منشأ میگیره. کامل و جامعش رو در جدول زیر ببین:

۱- مجرای اپی‌دیدیم ۲- سمینال وزیکول ۳- مجرای دفران ۴- مجرای انزالی	جنس مذکر	Wolffian	مزونفریک
۱- اپوفورون ۲- کست گارتنر	جنس مؤنث		
۱- رحم، ۲- لوله‌های رحمی، ۳- گردن رحم، ۴- بخش فوقانی واژن	جنس مؤنث	Mulle- rian	پارامزونفریک
۱- آویزه‌ی بیضه، ۲- اوتریکول پروستات	جنس مذکر		

پاسخ در هفته‌ی سوم، سلول‌ها، از شیار اولیه (اپی‌بلاست) به اطراف غشای کلواک (سوراخ مقعد و واژن و پیشابراه) میان تا یک جفت چین کلواک رو بسازن. چین‌های کلواک در جلو با هم ادغام میشن و تکه‌ی تناسلی رو می‌سازن. چین‌های کلواک در جلو چین‌های پیشابراهی و در عقب چین‌های

۸- مجرای رحمی در جنین مؤنث از کدام یک از ساختارهای جنینی زیر تشکیل خواهد شد؟ (پزشکی قطبی)

الف) تمایز لیگامان رحمی

ب) تماس مجاری پارامزونفریک در خط وسط و

تحلیل دیواره‌ی بین آن‌ها

ج) تماس مجاری مزونفریک در خط وسط و

تحلیل دیواره‌ی بین آن‌ها

د) تمایز کانال یوترین

۹- کدام ساختار زیر منشأ جنینی دوگانه دارد؟ (پزشکی قطبی)

الف) واژن

ب) پروستات

ج) رحم

د) مثانه

۱۰- کدام یک از ساختارهای زیر، از مجرای مزونفریک منشأ می‌گیرد؟ (پزشکی شهریور ۹۵- مشترک کشوری)

الف) مثانه

ب) پروستات

ج) اپی‌دیدیم

د) بخش فوقانی واژن

۱۱- کیسه‌ی اسکروتوم در جنس مذکر از نظر منشأ جنینی معادل با در جنس مؤنث است. (پزشکی قطبی)

الف) Clitoris

ب) Labia major

ج) Labia minor

د) Vestibule

سؤال	۸	۹	۱۰	۱۱
پاسخ	ب	الف	ج	ب

مقعدی رو می سازن.

در جنس مذکر تکه‌ی تناسلی، فالوس نام می گیره. چین های پیشابراهی، ناودان و صفحه‌ی پیشابراهی رو به وجود میارن و باهم جوش می خورن تا قسمت آلتی پیشابراه رو می سازن. یک جفت برآمدگی تناسلی در هر سمت چین پیشابراهی ظاهر میشه که در جنس مذکر، برآمدگی های اسکروتال (کیسه‌ی بیضه) رو می سازن.

در جنس مؤنث تکه‌ی تناسلی، کلیتوریس رو به وجود میاره. چین های پیشابراهی، لایبیا مینور رو ایجاد می کنن و برآمدگی های تناسلی در مؤنث، لایبیا مازور رو تشکیل میدن. ناودان ادراری- تناسلی هم باز می مونه و وستیبول رو می سازه. ب شد.

۱۲- کدام یک از ساختارهای زیر منشأ رباط آویزان کننده‌ی تخمدان است؟ (پزشکی قطبی)

- الف) سری رباط تناسلی
- ب) سری گوبرناکولوم
- ج) دمی رباط تناسلی
- د) دمی گوبرناکولوم

پاسخ رباط تناسلی سری (کرانیال)، رباط آویزان کننده‌ی (suspensory lig) تخمدان رو می سازه درحالی که رباط تناسلی دمی، رباط اصلی تخمدان و رباط گرد رحمی رو به وجود میاره.

۱۳- در مورد هیپوسپادیاس کدام عبارت درست است؟ (پزشکی قطبی)

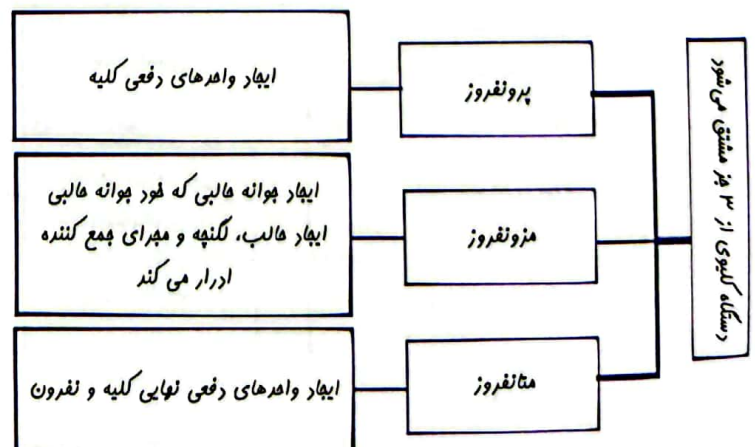
- الف) به وجود سوراخ یا شکاف هایی در سطح شکمی آلت تناسلی گفته می شود.
- ب) بروز آن با عدم رشد تکه‌ی پارامزوفریک مرتبط است.
- ج) بروز آن با عدم رشد جوانه‌ی میزنایی مرتبط است.
- د) معمولاً با اکتوبی مثانه همراه است.

پاسخ اگر چین های پیشابراهی با هم جوش نخورن، هیپوسپادیاس رخ میده. در افراد مبتلا به هیپوسپادیاس، سوراخ خارجی پیشابراه قبل از گلنس و روی سطح تحتانی (شکمی) آلت و یا اسکروتوم قرار داره.

۱۴- منشأ جوانه حالبی کدام است؟ (علوم پایه پزشکی فردا ۱۳۰۰- میان دوره کشوری)

- الف) متانفروس
- ب) مزونفروس
- ج) مجرای مزونفریک
- د) مجرای پارامزوفریک

پاسخ منشأ جوانه حالبی مجرای مزونفریک است. اگه هنوز یادت نیومده به پاسخ سوال ۲ نگاه بینداز.



سوال	۱۲	۱۳	۱۴	
پاسخ	الف	الف	ج	



پاسخ به نمودار مروری زیر توجه کنید: اپی دیدیم از مجرای مزونفریک ایجاد می شود.

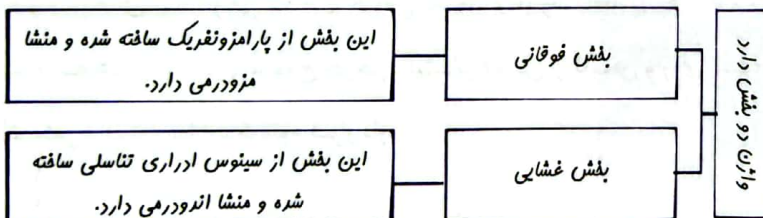
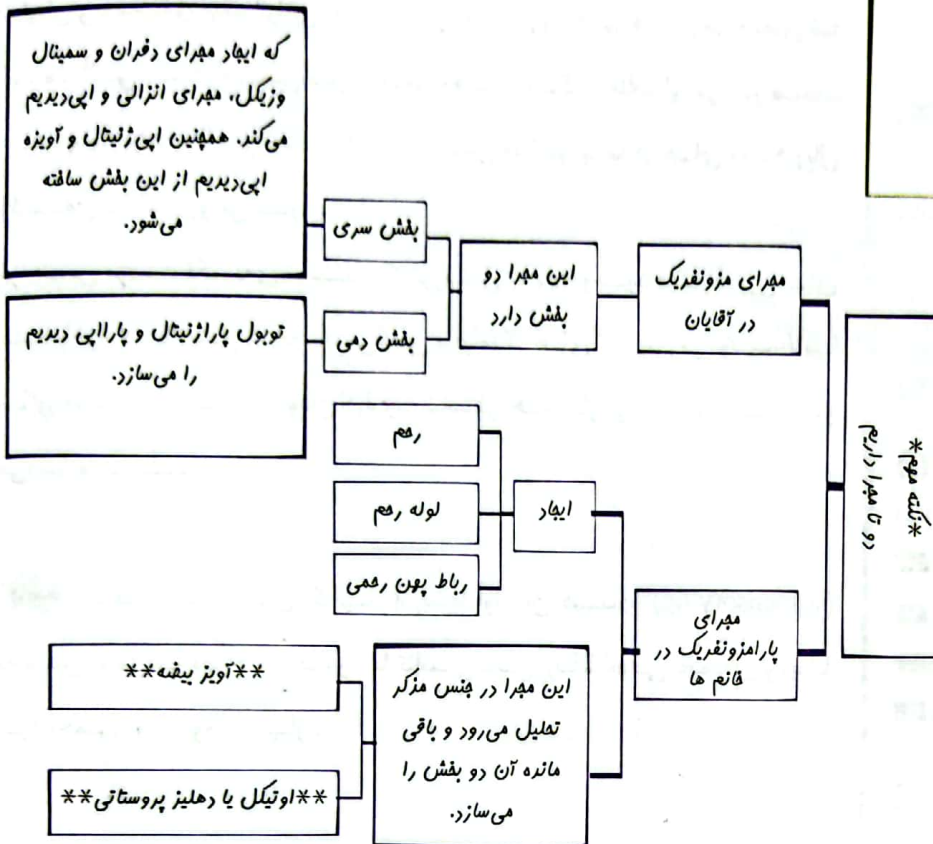
۱۵- کدام ساختار از مجرای مزونفریک منشأ می گیرد؟ (پزشکی شهریور ۱۳۰۰ - مشترک کشوری)

الف Prostate

ب Uterine tube

ج Prostatic utricle

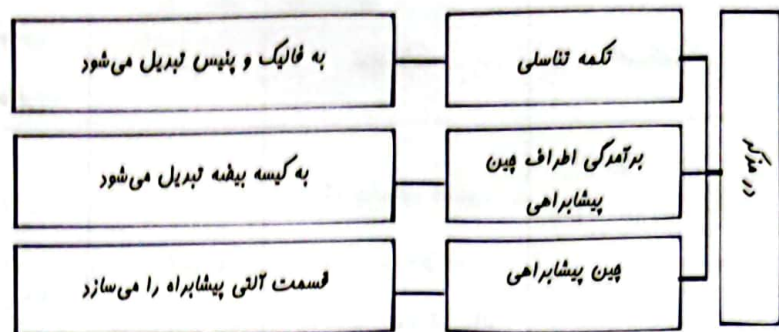
د Epididymis



تکمه‌ی تناسلی و برآمدگی‌های اطراف چین پیشابراهی و چین پیشابراهی در نهایت در جنس مذکر و مونث به چی تبدیل میشن:



سؤال	۱۵
پاسخ	د



ملاحظات	تعداد سؤالات در آزمون‌های دو سال اخیر	نام مبحث
فیللی مهم	۷	سر و گردن

هر قوس حلقی دارای یک هسته‌ی مزانشیمی است که در خارج توسط اکتودرم سطحی و در داخل توسط اندودرم پوشیده شده است. علاوه بر مزانشیم مشتق شده از مزودرم صفحات جانبی و مجاور محوری، هسته‌ی هر قوس تعداد قابل ملاحظه‌ای سلول ستیغ عصبی دارد که به داخل قوس‌ها مهاجرت کرده تا اجزاء اسکلتی صورت را بسازند.

مشتقات قوس‌های حلقی (کمان‌های حلقی) و عصب‌دهی آن‌ها			
قوس حلقی	عصب	عضلات	اسکلت
قوس حلقی اول یا ماندیبولار	عصب زوج ۵ یا سه‌قلو	جونده (ماستر، تمپورالیس، تریگوئیدهای داخلی و خارجی)، میلوهیوئید، بطن قدامی دیگاستریک، کشنده‌ی کام، کشنده‌ی پرده‌ی صماخ	زائده ماگزیلاری: قطعه پیش‌ماگزیلاری، ماگزایلا، زایگوما و بخشی از تمپورال

مشتقات قوس های حلقی (کمان های حلقی) و عصب دهی آنها

اسکلت	عضلات	عصب	قوس حلقی
غضروف رایچرت: رکابی، زائده ی نیزه ای (استیلوئید)، رباط نیزه ای لامی (استیلوها یوئید)، شاخ کوچک و بخش فوقانی تنه ی استخوان لامی (هایوئید)	ماهیچه های حالت دهنده ی صورت (بوکسیناتوروبلاتیسما)، بطن خلفی دیگاستریک، استیلوها یوئید، رکابی، اوریکولار (گوشی)	عصب زوج ۷ یا صورتی	قوس حلقی دوم یا هیوئید
شاخ بزرگ و بخش تحتانی استخوان لامی	نیزه های حلقی (استیلوفارنژیوس)	عصب زوج ۹ یا زبانی حلقی	قوس حلقی سوم
غضروف های حنجره	۴: کریکوتیروئید، بالا برنده ی کام، تنگ کننده ی حلق ۶: عضلات داخلی حنجره	۴: شاخه ی حنجره ای فوقانی عصب زوج دهم ۶: شاخه ی راجعه ی عصب زوج دهم	قوس حلقی چهارم و ششم

۱- کدام عضله زیر از اولین کمان حلقی منشاء می گیرد؟ (دندان پزشکی دی ۹۹- میان دوره کشوری)
الف بوکسیناتور ب نیزه ای حلقی
ج نیزه ای لامی د تمپورالیس

۲- کدام عضله ی زیر از مزودرم قوس سوم بوجود می آید؟ (پزشکی قطبی)
الف استیلوفارنژیوس Stylopharyngeus
ب تنسور ولی پلاتینی Tensor veli palatine
ج استیلو هیوئید stylohyoid
د کریکوتیروئید Cricothyroid

۳- اپیتلیوم ناحیه ی پشتی چهارمین بن بست حلقی کدام ساختار زیر را می سازد؟ (دندان پزشکی آذر ۹۸- میان دوره ی کشوری) (پزشکی ریفرم ۳ آذر ۹۸- میان دوره ی کشوری)
الف صندوق صماخ
ب لوزه کامی
ج غده پاراتیروئید فوقانی
د غده پاراتیروئید تحتانی

پاسخ با استفاده از جدول مشتقات قوس های حلقی میشه به سوالات ۱ تا ۳ این مبحث پاسخ داد.

عضله تمپورالیس از اولین کمان یا قوس حلقی منشا می گیرد.

پاسخ عضله استیلوفارنژیوس از قوس سوم منشا می گیرد.

پاسخ مخاط تنه زبان (دو سوم قدامی)، از قوس حلقی اول تشکیل میشه پس عصب تریژمینال رو دریافت می کنه. ریشه ی زبان (یک دوم خلفی)، از قوس های دوم، سوم و بخشی از قوس چهارم حلقی تشکیل میشن.

سؤال	۱	۲	۳
پاسخ	د	الف	ج

حس چشایی زبان در دو سوم قدامی، توسط عصب کورداتیمپانی شاخه‌ی عصب فاسیال و در یک سوم خلفی زبان، از عصب زبانی حلقی تأمین میشه. عضلات زبان، از سومیت‌های ۲ تا ۵ تشکیل میشن.

۴- در قوس اول حلقی کدام یک به طریق داخل

غضروفی ایجاد می‌شود؟ (پزشکی قطبی)

الف) ماگزپلا

ب) سندانی

ج) تمپورال

د) زایگوما

۵- لوله‌ی شنوایی (استاش) از مشتقات کدام یک

از بن‌بست‌های حلقی است؟ (دندان‌پزشکی و پزشکی قطبی)

الف) اولین بن‌بست حلقی

ب) دومین بن‌بست حلقی

ج) سومین بن‌بست حلقی

د) چهارمین بن‌بست حلقی

پاسخ غضروف مکل در قوس حلقی اول در زائده‌ی ماندیبولار قرار داره و در مراحل بعدی تکامل ناپدید میشه، به استثنای رباط اسفنومندیبولار و دو بخش کوچک در انتهای پشتی که باقی می‌مونن و استخوان‌های سندانی و چکشی رو به روش غضروفی می‌سازن

پاسخ جدول زیر به شرح کامل مشتقات بن‌بست‌های حلقی پرداخته. طبق جدول لوله استاش از مشتقات بن‌بست اوله.

این جدولم خیلی مهمه! خیلی!

بن‌بست حلقی	مشتقات بن‌بست‌های حلقی
اول	بخش دیستال: حفره‌ی صماخی یا گوش میانی بخش پروگزیمال: لوله‌ی شنوایی (استاش)
دوم	لوزه‌های کامی - حفره‌های لوزه‌ای
سوم	بخش پشتی: غده پاراتیروئید تحتانی بخش شکمی: تیموس
چهارم	ناحیه شکمی: جسم اولتیموبرونشیال که سلول‌های پارافولیکولر یا C غده‌ی تیروئید رو می‌سازه و کلسی‌تونین ترشح می‌کنه. ناحیه پشتی: غده‌ی پاراتیروئید فوقانی

که بن‌بست‌های حلقی منشأ اندودرمی دارن.

که در یک رویان پنج هفته‌ای، بین قوس‌های حلقی، چهار شکاف حلقی اکتودرمی وجود داره. این شکاف‌ها، یک حفره به اسم سینوس گردنی می‌سازن که از اکتودرم پوشیده شده. به غیر از شکاف حلقی اول که با نفوذ به مزانشیم زیرین خود مجرای گوش خارجی رو تشکیل میده، شکاف‌های دیگر از بین میرن.

سؤال	۴	۵	
پاسخ	ب	الف	



۶- منشأ حباب گوش (otic vesicle) کدام

است؟ (پزشکی ری ۹۹ - میان دوره کشوری)

الف بن بست حلقی اول

ب شکاف حلقی اول

ج مزانشیم ناحیه سر

د پلاکود گوش

پاسخ گوش یک واحد تشریحی است که دو عمل شنوایی و تعادلی رو به عهده داره و از سه بخش تشکیل شده: خارجی، میانی و داخلی.

گوش داخلی:

نخستین نشانه‌ی رشد گوش در یک رویان تقریباً ۲۲ روزه، ضخیم شدن اکتودرم سطحی در هر طرف رومبانسفال است. به این نواحی ضخیم، صفحه‌ی گوش (otic placode) می‌گیم که در نهایت ساختار گوش داخلی و حباب‌های شنوایی (otic vesicle) رو به وجود میارن. هر یک از حباب‌ها دو قسمت دارن: پشتی و شکمی. بخش شکمی، ساکول و مجرای حلزونی رو به وجود میاره و بخش پشتی، اوتریکول، مجاری نیم‌دایره و مجرای درون لنفی رو تشکیل میده. از اونجایی که آناتومی و بافت خوب مطالعه کردی، میدونی که ارگان کرتی هم جزئی از گوش داخلی هست.

گوش میانی:

حفره‌ی صماخی (تیمپاتیک)، منشأ اندودرمی داره و همونطور که قبلاً هم گفتیم از اولین بن بست حلقی ایجاد میشه. استخوانچه‌های چکشی و سندانی از غضروف اولین کمان حلقی مشتق میشن و استخوانچه‌ی رکابی از دومین کمان حلقی به وجود میاد.

گوش خارجی:

مجرای شنوایی خارجی از قسمت پروگریمال اولین شکاف حلقی به وجود میاد. پرده‌ی صماخ از (۱) پوشش اپیتلیالی اکتودرمی (۲) پوشش اپیتلیالی اندودرمی (۳) یک لایه‌ی بینابینی از بافت همبند تشکیل شده. کدامیک از عناصر زیر در طی تکامل گوش واجد سه منشأ اکتودرمی، اندودرمی و بافت همبند بینابینی است؟

۲. لاله‌ی گوش

۱. حلزون گوش

۴. شیپور استاش

۳. پرده‌ی صماخ

۷- برجستگی داخلی بینی (Med. Nasal

prominence) در تشکیل کدامیک از موارد زیر

نقش دارد؟ (پزشکی قلبی)

الف پل بینی

ب تیغه و نوک بینی

ج بال‌های بینی

د پیشانی

پاسخ انتهای هفته چهارم، پنج برجستگی صورتی به صورت اولیه از مزانشیم تشکیل شده توسط ستیغ عصبی ایجاد میشن که عمدتاً از قوس‌های حلقی اول به وجود میان. به غیر از برجستگی پیشانی-بینی، سایر اون‌ها جفت هستن.

سؤال	۶	۷		
پاسخ	د	ب		

پاسخ

۸- کدام مورد از برجستگی بینی داخلی به وجود

می آید؟ (پزشکی ارثیه ۹۷- میان دوره ی کشوری)

الف) کام ثانویه

ب) کام اولیه

ج) کام نرم

د) قسمت قدامی زبان

برجستگی	ساختمان های تشکیل دهنده
پیشانی - بینی (یک عدد)	پیشانی، پل بینی، برجستگی های بینی داخلی و بینی جانبی
ماگزایلا	گونه ها و بخش خارجی لب فوقانی
بینی داخلی	سجاف (فیلتروم) لب بالایی، ستیغ و نوک بینی، کام اولیه
بینی جانبی	بال های بینی
ماندیولار	لب تحتانی

که لب از برجستگی های بینی داخلی و ماگزایلا ری ساخته میشه.

که بینی از هر پنج برجستگی صورتی ایجاد میشه.

قسمت های طرفی لب فوقانی از کدام ساختمان ایجاد می شود؟

۳. برجستگی های فک فوقانی

۹- شیار نازولاکریمال بین کدام برجستگی های

ناحیه ی صورت قرار گرفته است؟ (پزشکی قطبی)

الف) بینی خارجی و بینی داخلی

ب) ماگزایلا ری و بینی داخلی

ج) ماگزایلا ری و بینی خارجی

د) مندیولار و ماگزایلا ری

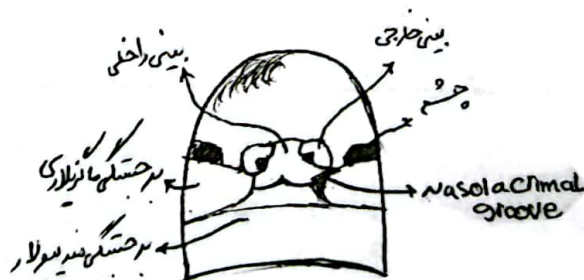
پاسخ در آغاز، برآمدگی های ماگزایلا ری و خارجی بینی به وسیله ی شیار عمیقی

به نام ناودان اشکی - بینی (nasolacrimal) از هم جدا هستن. اکتودرم موجود

در کف این ناودان، طناب پوششی توپری رو می سازه که این طناب بعد از

مجرادار شدن، مجرای اشکی بینی رو ایجاد می کنه و از اتساع قسمت فوقانی

مجره، کیسه ی اشکی به وجود میاد. شکل رو ببین



شکل ۵۴

پاسخ در نتیجه ی رشد برجستگی های ماگزایلا ری به سمت داخل، دو برجستگی

بینی داخلی نه تنها در سطح بلکه در عمق هم با هم ادغام میشن و قطعه ی

بین ماگزایلا ری رو می سازن.

۱۰- کدامیک از ساختارهای رویانی منشاء

قطعه بین ماگزایلا ری می باشد؟ (دندان پزشکی

شهریور ۹۹- مشترک کشوری)

الف) برآمدگی بینی داخلی

ب) برآمدگی بینی خارجی

ج) برآمدگی پیشانی - بینی

د) برآمدگی ماگزایلا ری

سؤال	۸	۹	۱۰
پاسخ	ب	ج	الف



۱۱- کدام یک از ساختارهای زیر توسط

قطعه اینترماگزیلاری ایجاد می‌شود؟ (پزشکی
اسفند ۹۹- مشترک کشوری)

الف) کام ثانویه

ب) uvula

ج) غضروف جانبی بینی

د) philtrum

پاسخ قطعه‌ی بین‌ماگزیلاری سه جزء دارد:

۱. جزء لبی (فیلتروم لب بالا) لب بالا توسط دو برجستگی بینی داخلی و
قطعه‌ی بین‌ماگزیلاری تشکیل می‌شود.

۲. بخشی از فک فوقانی که حاوی چهار دندان پیشین است.

۳. جزء کامی که کام مثلی اولیه رو می‌سازد.

کام ثانویه در هفته‌ی هفتم، توسط طاقچه‌های کامی (palatine shelves) که
دو برآمدگی طاقچه مانند از برجستگی‌های ماگزیل هستند، ساخته می‌شوند که در
ادامه به کام مثلی اولیه متصل می‌شوند. نشان این اتصال، سوراخ پیشین
(incisive foramen) در سقف کام است.

در ناحیه صورت چند تا ناهنجاری داریم، اینارو بلد باش:

۱- بر اثر ادغام نشدن برجستگی‌های داخلی بینی، شکاف میانی لب ایجاد
میشه.

۲- شکاف کام ثانویه به علت اختلال در رشد و تکامل طاقچه‌های کامی ایجاد
میشه.

۳- شکاف مایل صورت به دلیل عدم اتصال برجستگی‌های ماگزیلاری و
خارجی بینی به هم ایجاد می‌شود.

۱۲- کدام عضله از دومین کمان حلقی منشأ

می‌گیرد؟ (پزشکی آبان و شهریور ۱۴۰۰ - میان‌دوره کشوری)
(پزشکی شهریور ۱۴۰۰ - مشترک کشوری)

الف) Temporalis

ب) Stylopharyngeus

ج) Buccinator

د) Cricothyroid

پاسخ با توجه به خلاصه مروری‌های پرتکرار عضله بوکسیناتور از دومین
کمان حلقی منشأ می‌گیرد.

قوس اول در ساخت فک‌ها، استخوانچه سندان، رباط اسفنومندیولار و عضلات
بطن قدامی دیگاستر، تمپورالیس و جونده نقش دارد. قوس دوم در تشکیل
عضلات حالت‌دهنده صورت، گوشی و استیلوهایوئید، شاخ کوچک هیوئید و
استخوانچه رکابی نقش دارد.

قوس سوم بخش تحتانی تنه هیوئید رو می‌سازد و عصب خودش رو از عصب
گلو سوفارنژیال می‌گیرد.

پاسخ به خلاصه مروری زیر توجه کن.

زائده استیلوئید هم از کمان دوم حلقی منشأ گرفته.

۱۳- زائده استیلوئید استخوان تمپورال از کدام

یک منشأ می‌گیرد؟ (علوم پایه پزشکی بهار ۱۴۰۰ -
میان‌دوره کشوری)

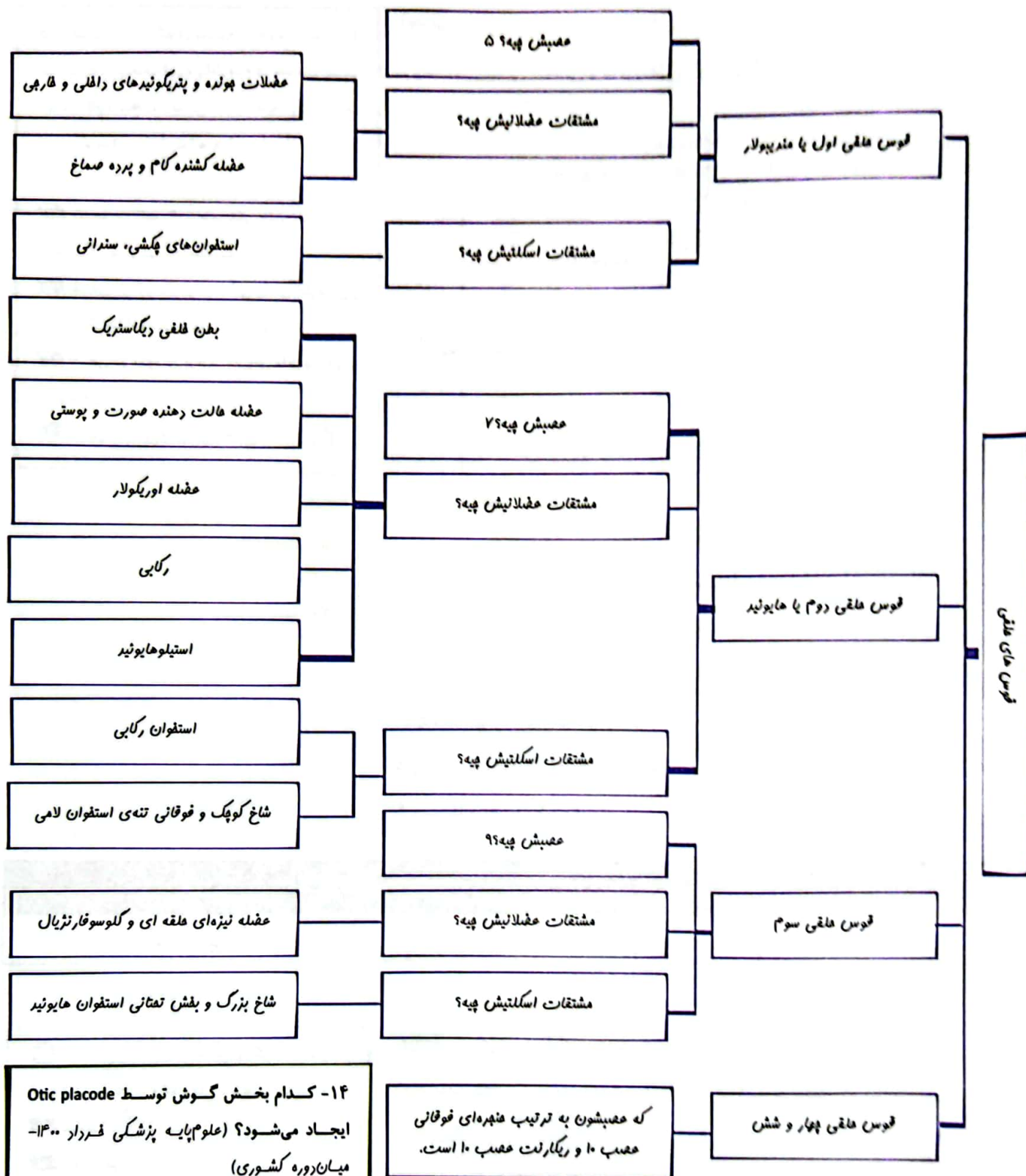
الف) کمان حلقی اول

ب) کمان حلقی دوم

ج) بن بست حلقی اول

د) بن بست حلقی دوم

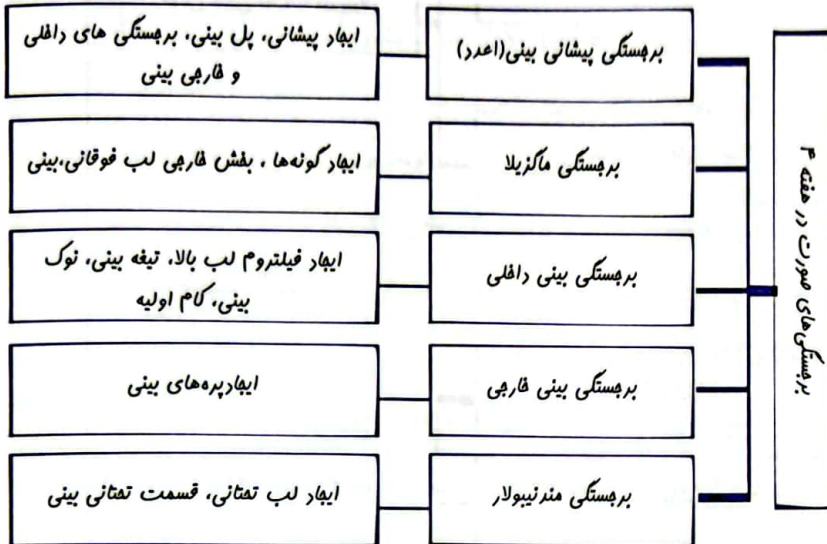
سوال	۱۱	۱۲	۱۳
پاسخ	د	ج	ب



پاسخ با توجه به توضیحات سوال ۶ پلاکود گوشتی، گوش داخلی را ایجاد می‌کند.

			۱۴	مقال
			د	پانچ

پاسخ طبق توضیحات سوال ۸ شکاف لب یکطرفه حاصل نقص در اتصال برجستگی بینی داخلی و ماگزیلاری است.



۱۵- خانم ۳۹ ساله‌ای پسری را به دنیا می‌آورد که دارای شکاف لب یکطرفه در سمت چپ است. کام سخت و بینی نوزاد طبیعی هستند. کدام گزینه زیر علت ناهنجاری را بیان می‌کند؟ (پزشکی اسفند ۱۴۰۰ - مشترک کشوری)

الف نقص در اتصال برجستگی بینی داخلی و برجستگی ماگزیلاری سمت چپ

ب نقص در اتصال برجستگی بینی خارجی و برجستگی ماگزیلاری سمت چپ

ج نقص در تکوین برجستگی‌های ماگزیلاری و مندیبولار

د تحلیل موضعی اولین کمان حلقی

قوس اول: ساخت فکها، استخوانچه سندان، رباط اسفنومندیبولار، و عضلات بطن قدامی دیگاستر، تمپورالیس و جونده

قوس دوم: تشکیل عضلات حالت‌دهنده صورت، گوش و استیلوهایوئید، شاخ کوچک هیوئید و استخوانچه رکابی

قوس سوم: بخش تحتانی تنه هیوئید رو میسازه و عصب خودش رو از عصب گلو سوفارنژیال می‌گیره.

نام مبحث	تعداد سؤالات در آزمون‌های دو سال اخیر	ملاحظات
دستگاه عصبی مرکزی	۴	مهم

پاسخ انتهای سری لوله‌ی عصبی سه تا اتساع داره (حباب‌های مغزی اولیه):

۱- پروژنسفالون یا مغز پیشین (قدامی) که خودش دو تا بیرون‌زدگی داره: تالانسفالون و دیانسفالون

تالانسفالون ☞ نیم کره‌های مغزی رو می‌سازه.

دیانسفال ☞ یه صفحه‌ی سقفی داره که شبکه‌ی کوروئید بطن سوم و اپی‌فیز رو می‌سازه؛ دو صفحه‌ی بالی داره که هیپوفیز، تالاموس و هیپوتالاموس رو ایجاد می‌کنه.

۲- مزانسفالون یا مغز میانی (Mid brain)

۱- کدام بخش در تشکیل نیم کره‌های مغز در جنین نقش دارند؟ (درمان پزشکی و پزشکی قطبی)

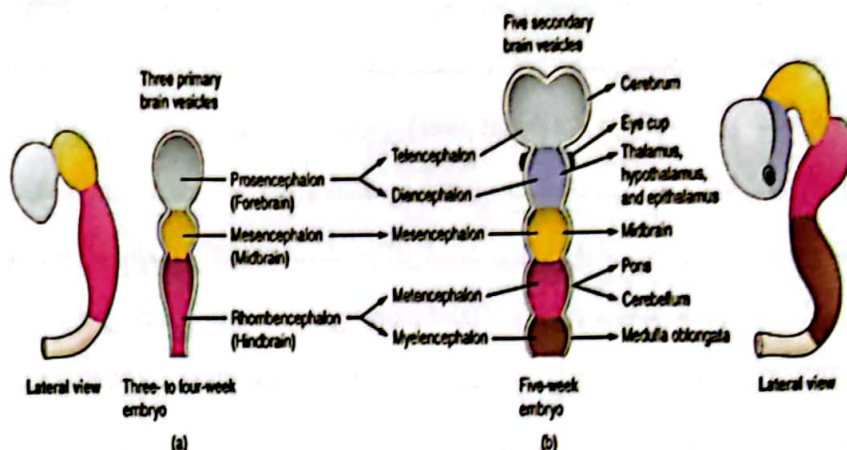
الف متانسفال

ب رومبانسفال

ج تالانسفال

د میلانسفال

سؤال	۱۵	۱
پاسخ	الف	ج



شکل ۵۵

۲- کدام بخش مغز توسط متانسفال ایجاد می‌شود؟ (نزشکی اسفند ۹۹- مشترک کشوری)

Midbrain **الف**

Thalamus

Medula oblongata

Pons

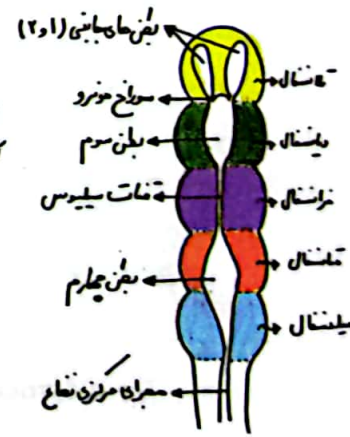
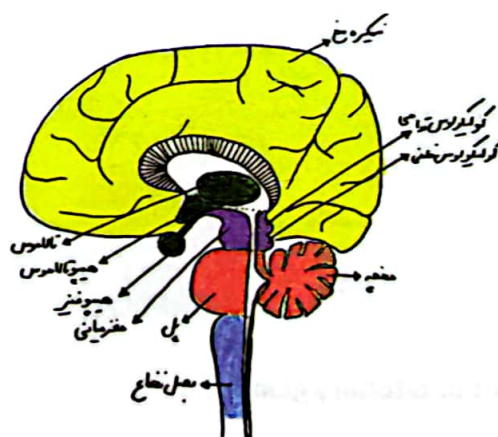
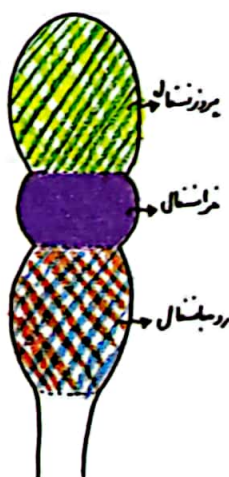
پاسخ ۳- رومنسفالون یا مغز پسین (خلفی) که در هفته چهارم جنینی تشکیل شده و اینم دو قسمت داره ☞ متانسفالون که بعداً پل مغزی (Pons) و مخچه رو می‌سازه و میلانسفالون که بصل النخاع (Medula oblongata) رو می‌سازه. زمانی که حباب‌های مغزی اولیه ساخته میشن، سه خمیدگی در دستگاه پیدا میشه. خمیدگی پلی بین متانسفالون و میلانسفالون، خمیدگی گردنی در محل اتصال مغز خلفی و طناب نخاعی (انتهای دمی لوله عصبی)، خمیدگی سری در ناحیه‌ی مغز میانی. تشکیل میشه.

می گیرد؟ (پزشکی قطبی)

الف رومیانسفالون **ب** مزانسفالون

ج دیانسفالون **د** تلتسفالون

پاسخ مجرای داخل رومبانسفالون به بطن چهارم، مجرای داخل دیانسفال به بطن سوم و حفره‌های داخل تلانسفال به بطن‌های جانبی تبدیل می‌شوند.

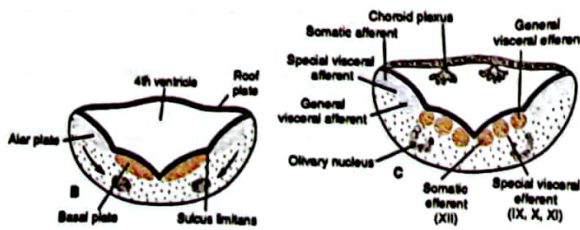


شکل ۵۶

سوال	۲	۳	
پاسخ	د	الف	



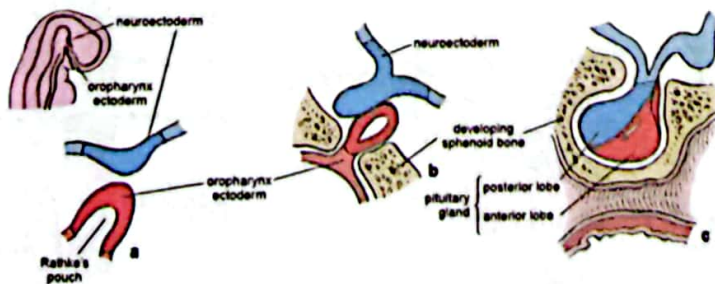
پاسخ در نتیجه افزوده شدن دائمی سلول‌های نوروبلاست به لایه‌ی پوشاننده، یک ضخیم‌شدگی شکمی و پشتی در هر سمت لوله‌ی عصبی تشکیل می‌شود. ضخیم‌شدگی‌های شکمی، صفحات قاعده‌ای (basal plate) نام دارد که حاوی سلول‌های شاخ حرکتی شکمی هستند و منطقه‌ی حرکتی طناب نخاعی رو تشکیل میدهند. مثلاً هسته‌ی اکولوموتور که یک هسته حرکتی است در شاخ قدامی نخاع قرار دارد. ضخیم‌شدگی‌های پشتی، صفحات بالی (alar plate) نام دارند و مناطق حسی رو تشکیل میدهند. مثلاً هسته‌های خلفی کوکلنار، در ستون حسی نخاع قرار دارند. یک ناودان طولی به نام شیار محدود کننده، مرز بین این دو قسمت است. بخش‌های پشتی و شکمی خط وسط لوله‌ی عصبی به ترتیب صفحات سقفی و کفی (roof and floor plates) نام دارند که این صفحات فاقد نوروبلاست بوده و در اصل به عنوان گذرگاهی برای رشته‌های عصبی به کار می‌روند. اپی‌فیز یا جسم پینه‌آل از بخش سقفی دیانسفال مشتق می‌شود.



به نحوه‌ی قرارگیری هسته‌های حسی در صفحه‌ی بالی و هسته‌های حرکتی در صفحه‌ی قاعده‌ای می‌توان (بصورت نخاع) توجه کرد. همونطور که می‌بینی، صفحه‌های خارجی از هم دور شدن و بطن چهارم در پشت بطن نخاع قرار دارد. به شبکه‌ی کوروتید هم توجه کن.

شکل ۵۷

پاسخ به تصویر نگاه کنین: کیسه راتکه در شکل‌گیری هیپوفیز نقش دارد.



Development of pituitary gland

شکل ۵۸

۴- ستون خاکستری خلفی نخاع از کدام یک بوجود می‌آید؟ (پزشکی اسفند ۹۷ - مشترک کشوری)

الف) صفحه‌ی بالی

ب) صفحه‌ی قاعدگی

ج) صفحه‌ی کفی

د) صفحه‌ی سقفی

۵- کیسه راتکه در تشکیل کدام ساختار زیر نقش دارد؟ (پزشکی اسفند ۱۴۰۰ - مشترک کشوری)

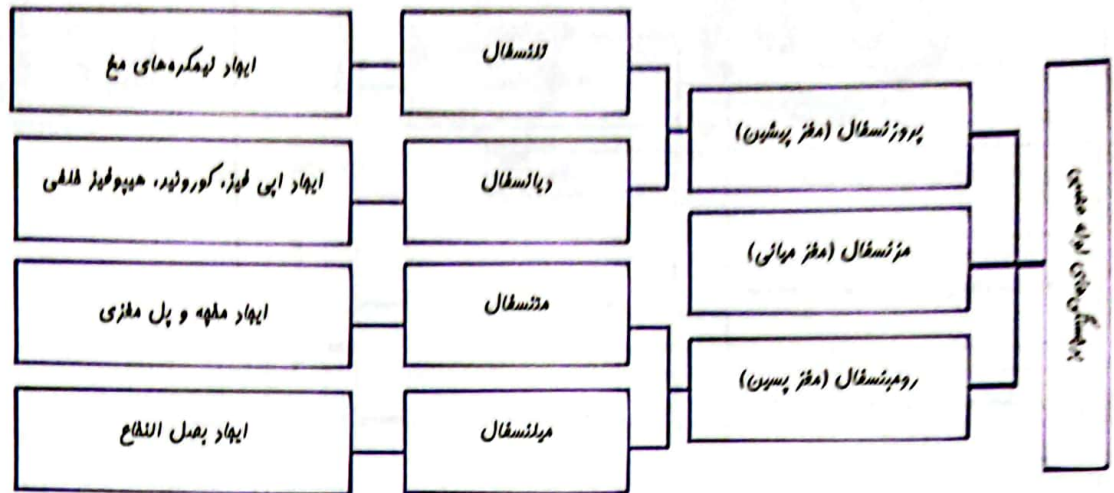
الف) غده تیروئید

ب) کام

ج) غده هیپوفیز

د) تیغه بینی

سوال	۴	۵		
پاسخ	الف	ج		



پاسخ

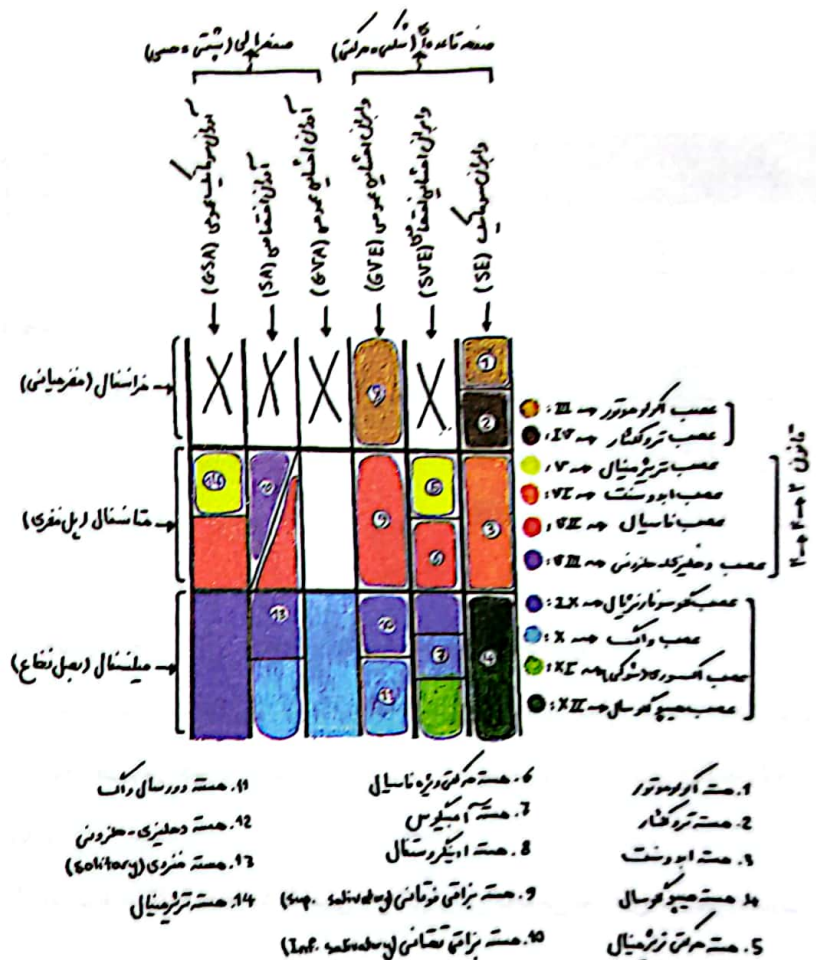
۶- کدامیک از ساختارهای زیر بخشی از ستون وایبران احشایی عمومی (General visceral efferent column) است؟ (پزشکی آبان ۱۳۰۰ - میاندوره کشوری)

Solitarius (الف)

Ambiguus (ب)

Abducent nucleus (ج)

Dorsal nucleus of the vagus (د)

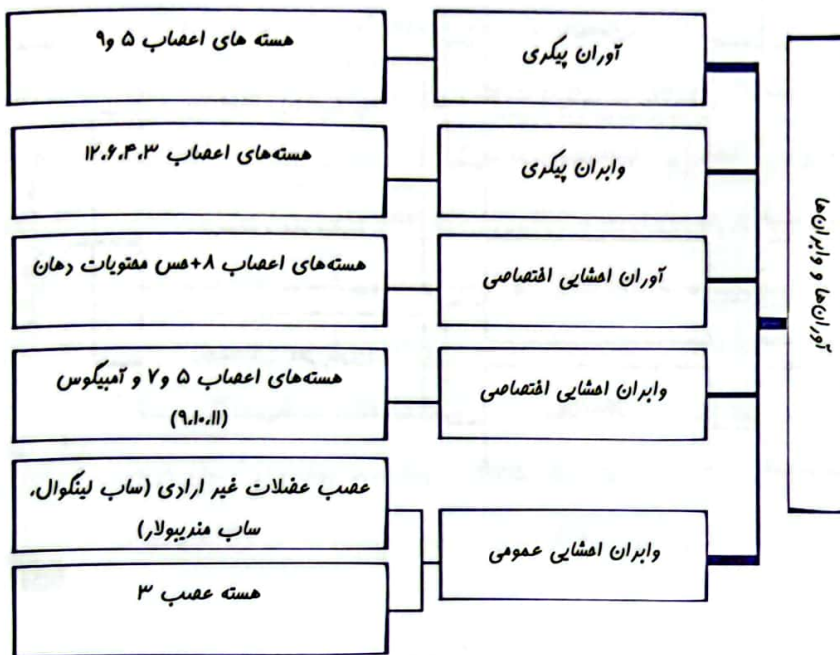


شکل ۵۹

از ستون وایبران احشایی عمومی می‌توان به هسته پستی واگ اشاره کرد.

سؤال	۶
پاسخ	د

پاسخ به نمودار خلاصه زیر دقت کنید: آمیگوس و هسته اعصاب ۵ و ۷ در ستون وایران احشایی اختصاصی قرار دارن.



۷- کدام هسته زیر در ستون وایران احشایی اختصاصی قرار دارد؟ (پزشکی شهریور ۱۴۰۰ - مشترک کشوری)

الف) بزاقی فوقانی
ب) تروکلنار
ج) زیتونی فوقانی
د) آمیگوس

نام مبحث	تعداد سؤالات در آزمون های دو سال اخیر	ملاحظات
چشم	۱	غیر مهم

پاسخ به تصویر صفحه بعد توجه کنید.

چشم، طی فرآیندهایی از لوله‌ی عصبی به وجود می‌آید. اول به صورت دو ناودان کم عمق در دو طرف لوله‌ی عصبی است. با بسته شدن لوله‌ی عصبی، این ناودان‌ها به صورت بیرون زدگی‌هایی از مغز قدامی (دیانسفال) نمایان میشن و وزیکول‌های بینایی رو می‌سازن.

در اثر القاء وزیکول بینایی، عدسی از اکتودرم سطحی به وجود می‌آید.

در ادامه، وزیکول بینایی تبدیل به جام بینایی (cup) دو جداره میشه. دو دیواره‌ی جام روی هم می‌خوابن و شیار کوروتیوید در کف ساقه‌ی بینایی (stalk) ایجاد میشه.

جام توسط ساقه به مغز قدامی (فوقانی‌ترین بخش لوله‌ی عصبی) متصل است:

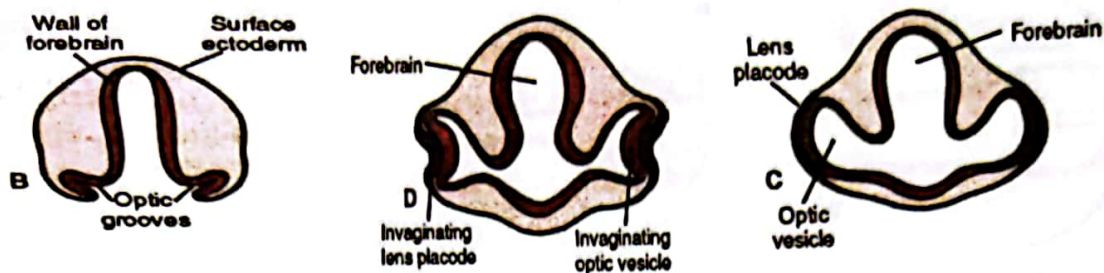
با شکل‌گیری این شکاف، شریان هیالوتیوید وارد حفره‌ی درونی چشم می‌شود.

شریان هیالوتیوید از طریق شیار کوروتیوید به حفره درونی چشم می‌رسه.

۱- پلاک عدسی (lens placode) از چه ناحیه‌ای بوجود می‌آید و عضو القاء کننده آن کدام است؟ (پزشکی اردیبهشت ۹۷ - میان دوره‌ی کشوری)

الف) زائده ماگزیلاری- اکتودرم سطحی
ب) مزودرم پاراکسیال- مزودرم صورت
ج) نورو اکتودرم- دیانسفال
د) اکتودرم سطحی- حبابچه‌ی بینایی

سؤال	۷	۱		
پاسخ	د	د		

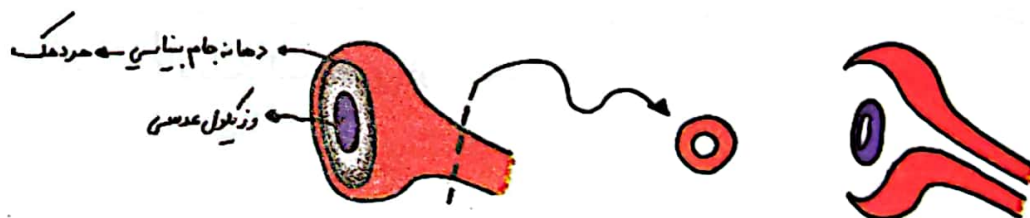


شکل ۶۰

۲- در تکامل چشم، کدام یک از موارد زیر در تشکیل عضلات مژگانی شرکت دارد؟ (پزشکی قطبی)

- الف) جام بینایی
- ب) پلاکود عدسی
- ج) مزانشیم اطراف
- د) رتینای مژگانی

پاسخ در جریان هفته‌ی هفتم تکامل جنینی، لبه‌های شیار کورویید به هم جوش می‌خورن. در اثر این جوش خوردن، دهانه‌ی جام بینایی به شکل مدخل گردی درمیاد که محل مردمک آینده است. همچنین ساقه‌ی بینایی هم بسته میشه و داخلش یک تونل ایجاد میشه که عصب بینایی رو ایجاد می‌کنه. که لایه‌های شبکیه از دو لایه‌ی جام بینایی ایجاد میشن. در انتهای هفته‌ی پنجم، چشم اولیه توسط مزانشیم احاطه میشه. مزانشیم به دو لایه‌ی مشیمیه (عضلات مژگانی) در داخل و صلبیه در خارج تبدیل میشه.



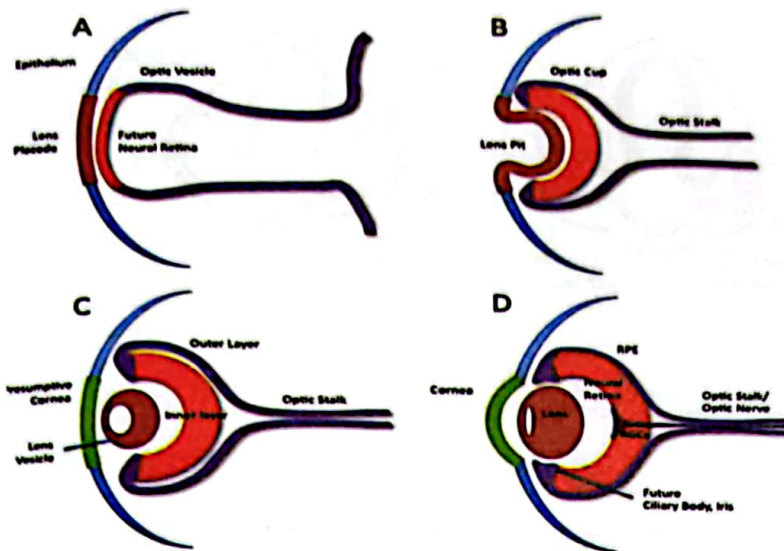
شکل ۶۱

۳- در صورت بسته نشدن شیار کورویید جام بینایی در دوره‌ی رویانی، کدام یک از ناهنجاری‌های زیر به وجود می‌آید؟ (پزشکی قطبی)

- الف) سیکلوپیا
- ب) کولوبوما
- ج) آنوفتالمی
- د) کاتاراکت

پاسخ جهش در ژن PAX2 باعث بسته نشدن شیار کورویید در هفته‌ی هفتم میشه که به این ناهنجاری کولوبوما می‌گیم. که سیکلوپیا (تک چشمی) و سین افتالمیا (جوش خوردن چشم‌ها) به دلیل تکوین ناقص مغز قدامی و نبود بافت خط وسط ایجاد میشن و معمولاً با هولوپروزنسفالی همراه است. که کاتاراکت (آب مروارید) به علت ابتلای مادر در هفته چهارم تا هفتم حاملگی به سرخجه رخ میده و باعث کدر شدن عدسی رویان میشه. خسته نباشی دکی. فلن!

سؤال	۲	۳	
پاسخ	ج	ب	



شکل ۶۲

پاسخ از بسته شدن ساقه بینایی، عصب بینایی شکل می گیرد.

ابتدا در لوله عصبی یک شیار داریم ← هنگامی که بسته می شود ← شیار به وزیکول بینایی (مشتق از دیانسفال) تبدیل می شود ← وزیکول بینایی هم جام بینایی را تشکیل می دهد ← ۲ دیواره جام روی هم می خوابند ← شیار کورا کوئید بوجود می آورند ← در هفته ۷ نیز شیار کورا کوئید بسته شده و یک مدخل حاوی مردمک آینده بوجود خواهد آورد.

۴- کدامیک از ساختارهای رویانی زیر به

عصب بینایی تبدیل می شود؟ (پزشکی آبان ۱۴۰۰-)

مشتق کشوری

Choroid fissure **الف**

Optic cup **ب**

Optic stalk **ج**

Hyaloid vessel **د**

چش مایی! فعلا :)

سوال	۴			
پاسخ	ج			



نکات پرتکرار

دیواره عرضی، مزوکاستر شکمی.

هپاتوسیت‌ها، مبرای صفراوی و هزایر لاکتو هالس از آنزودرم ساخته میشن.

مبرای مزونفریک مزکر، اپیدریم، مبرای دفران، مبرای انزال و وزیکول سمینال

مبرای پارامزونفریک مزکر، آپاندیس بیضه، اوتریکول پروستات

چین‌های پیشابراهی؛ در جنس مونث لوب‌های کوچک رو می‌سازن اما در جنس مزکر با هم جوش می‌خورن و

پیشابراه آلتی رو می‌سازن.

برآمدگی‌های تناسلی؛ در جنس مونث لوب‌های بزرگ و در جنس مزکر اسکروتوم رو به وجود میارن

شکاف خلقی اول در ساخت مبرای خارجی گوش نقش داره.

قوس اول؛ ساخت فک‌ها، استفوانچه سندان، رباط اسفونومندیولار، و عضلات بطن قدامی دیگاستر،

تمپورالیس و چونده

قوس دوم؛ تشکیل عضلات حالت‌دهنده صورت، گوش و استیلوهایونیدر، شاخ کوچک هیونیدر و استفوانچه رکابی

قوس سوم؛ بخش تفتانی تنه هیونیدر رو می‌سازه و عصب خودش رو از عصب گلو سوفا رنژریال می‌گیره

